

From: 10.2.e @odnzkg.nl>
To: **AEB Exploitatie B.V.** <10.2.e @aebamsterdam.nl>
CC: 10.2.e @aebamsterdam.nl 10.2.e @aebamsterdam.nl>;
10.2.e @amsterdam.nl 10.2.e @amsterdam.nl>
Subject: Zaak 9057863 - AEB Exploitatie B.V. - reactie HHpartners afschaling productie
Date: 04.07.2019 11:42:29 (+0200)
Attachments: Reactie HHpartners plan afschaling productie.docx.pdf (3 pages)



Geachte directie,

Bij deze berichten wij u over de gezamenlijke reactie van de Brzo handhavingspartners op uw plan van aanpak om op een voorspelbare en veilige wijze weer 'in control' te komen.
De brief is digitaal opgemaakt en heeft dezelfde status als een brief met een handtekening.

Mocht u nog vragen hebben of een aanvulling willen indienen dan verzoeken wij u te reageren door een reply op deze e-mail te geven.
Wij vertrouwen erop u voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
10.2.e

Inspecteur
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
Telefoonnummer: 06-10.2.e

Reageren via e-mail is mogelijk als u onderstaande referentie onderaan uw reactie laat staan:
mzrdrefjwgh2pcz0suc9vcupea5vamf3v4ok9qe0efe4ojrferdrzm

AEB Exploitatie B.V.
t.a.v. de ^{10.2.e}
Postbus 58292
1040HG AMSTERDAM

Bezoekadres
Ebbehout 31
1507 EA Zaandam

Postbus 209
1500 EE Zaandam

www.odnzkq.nl

Betreft: Plan afschaling productie AEB

Kenmerk
9057863

Geachte heer ^{10.2.e},

Datum
4 juli 2019

Op 7 februari 2018 hebben wij u schriftelijk meegedeeld dat AEB Exploitatie B.V. (hierna: AEB) onder verscherpt toezicht is geplaatst. Dit, omdat de OD NZKG zich ernstige zorgen maakt over de veiligheidssituatie bij AEB. De aanleiding daarvoor is onder andere de slechte kwaliteit van incidentenonderzoek. Hiermee hangen de technische integriteit van de installaties met bijbehorende lines of defence (maatregelen), inspectie en onderhoud en beschikbaarheid van deskundig personeel samen. Deze aspecten zijn ook door AEB herkend.

Directieoverleg

Het verscherpt toezicht heeft geleid tot het (maandelijks) voeren van overleggen op directieniveau. De insteek van deze overleggen is om de OD NZKG minutieus te informeren over het verandertraject dat in gang is gezet door AEB om "in compliance" te geraken met wet- en regelgeving. AEB dient te voldoen aan het veiligheidsniveau dat op grond van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 is vereist en aan de voorschriften verbonden aan de afgegeven omgevingsvergunningen.

Selfscan

Het ingezette verandertraject heeft geleid tot een "selfscan". Uit deze "selfscan" is door AEB op 21 juni 2019 geconcludeerd dat AEB als organisatie niet 'in control' is. Er is naar het oordeel van AEB jarenlang niet genoeg in de installaties geïnvesteerd en het preventief onderhoud wordt niet uitgevoerd. De redundantie op kritische installatie onderdelen is weg. De lines of defence van de systemen zijn niet volledig. De staat van de werkende kritische onderdelen is twijfelachtig. De intrinsieke veiligheid van de installatie en systemen is daardoor niet geborgd. De organisatie van AEB onder huidige omstandigheden, blijkt niet in staat de integriteit van de systemen en installaties op het minimum aanvaardbare peil te brengen. De reden hiervan is dat er naast techniek ook niet voldoende is geïnvesteerd in de cultuur en organisatie. Alle lines of defence voor een veilige en voorspelbare bedrijfsvoering van AEB zijn ernstig verzwakt en in een aantal

gevallen niet aanwezig. Het totaalbeeld is zorgelijk en AEB is op dit moment met uiterste urgentie bezig de zaken aan het rechte trekken om weer 'in control' te komen.

Ontvangen document

Op 2 juli 2019 heeft een directieoverleg plaatsgevonden tussen de OD NZKG en AEB en aansluitend een overleg waarbij ook de Brzo handhavingspartners Rijkswaterstaat, Brandweer en de Inspectie SZW aanwezig waren. Tijdens dat overleg heeft het AEB een toelichting gegeven met betrekking tot het in gang gezette transformatieproces naar aanleiding van de zorgelijke veiligheidssituatie bij AEB. Op 3 juli 2019 heeft AEB ons een document gestuurd met betrekking tot het beheerst uit bedrijf nemen van de installatie, met uitzondering van Blok 10. De OD wordt gevraagd om akkoord te gaan met het scenario waarbij AEB Blok 10 onder "bijzondere bedrijfsvoering" operationeel houdt. Tijdens het overleg van 2 juli 2019 is afgesproken dat de OD NZKG namens de vier handhavingspartners een gecoördineerd antwoord zal geven.

Beoordeling

Wij hebben het verzoek om akkoord te gaan met het scenario waarbij AEB Blok 10 onder "bijzondere bedrijfsvoering" operationeel houdt, beoordeeld. Wij hebben er geen bezwaar tegen dat AEB onder "bijzondere bedrijfsvoering" zoals in uw voorstel beschreven, in bedrijf blijft met als doel de bedrijfsvoering weer onder controle te brengen.

De vier handhavingspartners zullen ieder vanuit hun eigen verantwoordelijkheid kritisch toezien op de uitvoering van uw plan van aanpak om op een voorspelbare en veilige wijze weer 'in control' te komen.

Tevens kunnen zij nadere eisen stellen aan de uitwerking, prioritering en wijze van uitvoering van het plan. Voor het uiteindelijk weer in bedrijf nemen van de installaties kunnen zij nadere proces- en procedure afspraken met u maken. Hiervoor zal extra aandacht zijn voor de HRC.

Heeft u vragen over deze brief, dan kunt contact opnemen met de u bekende contactpersonen van de vier handhavingspartners.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Het college van gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland,
namens deze,
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,
voor deze,

Mario Bakker
Adjunct directeur
Portefeuille Toezicht & Handhaving

Dit document is digitaal vastgesteld. Een fysieke of ingescande handtekening is daarom niet nodig. Meer informatie: <https://www.odnzkg.nl/verwijzing/digitalewerkwijze>

Afschrift:

- Veiligheidsregio Amsterdam Amstelland
- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW)
- Rijkswaterstaat
- College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Amsterdam
- College van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland

Van: ^{10.2.e} @odnzkg.nl>
Verzonden: dinsdag 16 april 2019 12:09
Aan: ^{10.2.e} bureaubrzo@rws.nl
CC: ^{10.2.e} @odnzkg.nl; contact@inspectieszw.nl
Onderwerp: Zaak 8701490 - Openbare samenvatting -



Geachte heer, mevrouw,

Hierbij ontvangt u de openbare samenvatting van de Brzo-inspectie op 13-02-2019 bij AEB Exploitatie B.V. te Amsterdam.

Mocht u nog vragen hebben of een aanvulling willen indienen dan verzoeken wij u te reageren door een reply op deze e-mail te geven.

Met vriendelijke groet,

10 2 e

Inspecteur
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
Telefoonnummer: 0^{10.2.e}

Reageren via e-mail is mogelijk als u onderstaande referentie onderaan uw reactie laat staan:
mzrdrefitj0ls2tjn6uhbnlxsuyln76a8chwxx6woowttmoferdrzm

Samenvatting van het Brzo-inspectierapport bij AEB Exploitatie B.V. te Australiehavenweg 21, Amsterdam

Informatie over wat Brzo betekent, welke inspectiediensten samenwerken tijdens inspecties bij Brzo-bedrijven, eventuele handhaving en een uitleg over veel voorkomende begrippen, vindt u op www.brzoplus.nl.

Algemene informatie

Doelstelling van de inspectie

Brzo-bedrijven moeten aan strenge eisen voldoen. De inspectie heeft als doel te controleren of het bedrijf aan die eisen voldoet.

Doelstelling van de samenvatting

Het doel van deze samenvatting is inzicht geven in de belangrijkste resultaten van deze Brzo-inspectie.

Hoe moet u de beoordeling van de inspecteurs zien?

Het inspectieteam kijkt naar onderwerpen die met veiligheid, arbeidsomstandigheden en/of milieu te maken hebben. Het team beoordeelt steekproefsgewijs en verdeelt de onderwerpen waarnaar gekeken wordt over een periode van vijf jaar. In deze periode komen alle onderdelen aan bod.

Inleiding

Op 13 en 14 februari 2019 controleerden inspecteurs van Inspectie SZW, het bevoegd gezag Wabo, de waterkwaliteitsbeheerder en de veiligheidsregio het bedrijf AEB Exploitatie B.V. (verder te noemen AEB). De resultaten zijn in kaart gebracht en op 14 februari 2019 bekend gemaakt aan het bedrijf.

Wat voor een bedrijf is AEB?

AEB exploiteert een afvalverbrandingsinstallatie met energierterugwinning. Daarnaast zamelt AEB klein chemisch afval in uit Amsterdam en de omliggende regio's. Het gaat hier om chemisch afval dat wordt gesorteerd, opgeslagen en klaargemaakt voor verder transport. Het AEB is een Brzo-bedrijf vanwege de opgeslagen hoeveelheid gevaarlijke stoffen.

Wat controleerden de inspecteurs?

De inspecteurs controleerden bij AEB de volgende onderdelen:

- de onderdelen van het algemene beheerssysteem
- de uitvoering van veiligheidsstudies
- de uitvoering van veiligheidsmaatregelen
- toezicht op de eigen prestaties
- managementbeoordeling van de eigen prestaties
- de maatregelen om verontreiniging van (oppervlakte)water te voorkomen

Resultaten

Wat was op orde?

- AEB heeft een overzicht wanneer welke veiligheidsstudie uitgevoerd is of dient te worden. In een steekproef van uitgevoerde veiligheidsstudies zijn geen onvolkomenheden aangetroffen, waardoor de overtreding uit 2018 is opgeheven,
- Alle acties die zijn vastgesteld in het inspectierapport van 2018 zijn door het bedrijf opgevolgd of ingepland,
- De werkwijze bij het verantwoorden van onacceptabele risico's bij een incident is vastgelegd,
- - De veiligheidsstudie voor chemicaliënlossing, - opslag en -voeding, waar met name is gekeken naar de chloorbleeklooginstallatie, is op een gestructureerde manier uitgevoerd,
- Het bedrijf heeft een duidelijke strategie op welke wijze onderhoud moet worden uitgevoerd,
- Het bedrijf heeft veiligheidsmaatregelen apart benoemd in procedures, zodat altijd herkenbaar is of bij werkzaamheden maatregelen betrokken zijn,
- Het bedrijf heeft het veiligheidsmanagementsysteem volgens de vereisten van het Brzo 2015 ingevuld en
- De nieuwe procedure voor het uitvoeren van een directiebeoordeling is een actiesturingsmechanisme op het VBS en Pbzo en zal moeten zorgen voor een heldere conclusie op het functioneren daarvan.

Wat waren de verbeterpunten?

- Het bedrijf moet het toepassen van beschikbare persoonlijke beschermingsmiddelen beter borgen,
- AEB heeft gepland om audits uit te voeren op basis van scenario's. AEB moet ook auditeren op de effectiviteit van het veiligheidsmanagementsysteem en preventiebeleid,
- AEB moet een beoordeling geven op het functioneren van het veiligheidsbeheerssysteem,
- De eigen prestaties op veiligheidsgebied worden niet vergeleken met het vastgestelde preventiebeleid zware ongevallen,
- AEB moet er voor zorgen dat uit de acties van de directiebeoordeling blijkt of de achterstand in opbouw van het veiligheidsbeheerssysteem wordt ingehaald,
- Het bedrijf heeft een HAZOP uitgevoerd volgens een verouderde norm. Er moet worden onderzocht welke verschillen er zijn met de geldende norm. Eventueel moet de HAZOP aangepast worden naar aanleiding van dit onderzoek,
- Er wordt niet in alle gevallen vastgelegd of er voldoende en juiste disciplines aanwezig zijn bij de uitvoering van een veiligheidsstudie. In de procedure en de studie zelf moet dit worden beschreven,
- Na het uitvoeren van een veiligheidsstudie wordt geen evaluatie uitgevoerd om de werking van de genomen maatregelen te verifiëren. Het bedrijf moet de vermindering van risico's door maatregelen telkens opnieuw beoordelen,
- Niet voor alle risico beperkende maatregelen is juist vastgelegd in hoeverre ze het risico beperken. Het bedrijf moet dit vastleggen.
- Afkeurcriteria voor installatieonderdelen zijn niet vastgelegd, waardoor onderhoudspersoneel geen goed besluit kan maken of dat onderdeel nog in bedrijf mag blijven of niet. Het bedrijf moet afkeurcriteria voor installatieonderdelen vastleggen,
- Het bedrijf moet onderhoud altijd tijdig uitvoeren,
- Alle installatiedelen moeten op de juiste manier worden gemarkeerd.
- Verslagen en leerpunten van oefeningen worden niet vastgelegd. Opvolging van actiepunten uit oefeningen is daarmee niet geborgd.
- Het bedrijf moet voor alle opgeslagen (afval)stoffen een productinformatieblad hebben.
- Orde en netheid op het terrein laten te wensen over. Het bedrijf moet beoordelen welke risico's voortkomen uit onordelijke en onoverzichtelijke situaties en deze risico's wegnemen of verkleinen.
- Het bedrijf moet aantonen dat het systematisch alle maatregelen heeft genomen om het vrijkomen van gevaarlijke stoffen in het oppervlaktewater te voorkomen.

Geconstateerde overtredingen?

Het inspectieteam beoordeelt tijdens de inspectie de ernst van de overtredingen. Er zijn drie categorieën die de ernst van de overtredingen weergeven. Categorie 1 voor de zwaarste overtredingen, waarbij vrijwel direct een zwaar ongeval kan plaatsvinden. Categorie 2 voor de middelzware overtredingen, waarbij geen onmiddellijke dreiging van een ongeval aan de orde is. Als laatste categorie 3, waarbij sprake is van een zeer geringe dreiging van een ongeval. Op basis van deze indeling bepalen de inspecteurs hoe ze gaan handhaven.

Het inspectieteam constateerde 3 overtredingen in categorie 2:

- Het bedrijf heeft geen actueel veiligheidsrapport,
- Het bedrijf neemt lang de tijd voor het uitvoeren van veiligheidsstudies, de reeds uitgevoerde veiligheidsstudies zijn niet uitgevoerd voor de volledige installaties, voor de uitvoerig is gebruikt gemaakt van een oude norm en best beschikbare techniek is toegepast als veiligheidsstudie maar is geen uitvoering van een veiligheidsstudie en
- Het bedrijf maakt gebruik van de langdurige planning van de veiligheidsstudies om diverse zaken, zoals het preventief onderhoud, correct in te gaan regelen, terwijl deze zaken reeds in orde moeten zijn.

Het inspectieteam constateerde 5 overtredingen in categorie 3:

- Het bedrijf stelt aan de opvolging van acties geen termijn, die gebaseerd is op het eigen beleid,
- Het bedrijf heeft B-23 uit het inspectierapport van 2018 niet volledig opgevolgd. Daardoor is niet inzichtelijk geworden of voor alle scenario's de door het bedrijf genoemde LOD's aanwezig zijn,
- Het bedrijf heeft geen vastgesteld oefenplan en manier van evalueren voor de toepassing van een rioolbalg bij calamiteiten,
- Diverse installatieonderdelen zijn niet uniek gekenmerkt, waardoor ze niet herkenbaar zijn en
- De wijze waarop onderhoud is uitgevoerd aan enkele installaties tonen niet aan dat het onderhoud aan installatie en/of installatieonderdelen geborgd is.

Eindoordeel

Tijdens deze inspectie hebben de inspecteurs acht overtredingen geconstateerd. Het bedrijf moet deze binnen de gestelde of nog te stellen termijn ongedaan maken. De inspecteurs hebben ook verbeterpunten geconstateerd en verwachten van het bedrijf dat het die uitvoert.

Handhaving

De inspecteurs controleren of het bedrijf noodzakelijke maatregelen neemt om een geconstateerde overtreding binnen de gestelde hersteltermijn te verhelpen en treden handhavend op bij het uitblijven daarvan. Dat doen ze volgens de landelijke handhavingsstrategie. De procedure die daarbij wordt gevolgd is beschreven op de website van BRZO+.

Van: ^{10.2.e}
Verzonden: dinsdag 2 april 2019 10:10
Aan: ^{10.2.e} @aebamsterdam.nl; AEB
Onderwerp: Zaak 8701490 - Waarschuwingbrief @odnzk.nl>

Omgevingsdienst

noordzeekanaalgebied

Geachte ^{10.2.e},

In de bijlage van deze email vindt u naar aanleiding van onze Brzo-inspectie de waarschuwingbrief. Deze brief is digitaal opgemaakt en heeft dezelfde status als een brief met een handtekening.

Mocht u nog vragen hebben of een aanvulling willen indienen dan verzoeken wij u te reageren door een reply op deze e-mail te geven.

Met vriendelijke groet,

10 2 e

Inspecteur
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
Telefoonnummer: 0^{10.2.e}

Reageren via e-mail is mogelijk als u onderstaande referentie onderaan uw reactie laat staan:
mzrdrefx3zt0g6egxid14y7syzms5yirgquarizo1ctoiwqferdrzm

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam
088-5670200

www.odnzkg.nl

AEB Exploitatie B.V.
Australiëhavenweg 21
1045 BA Amsterdam

Betreft: Waarschuwing n.a.v. een uitgevoerde milieucontrole

Zaaknummer
8701490

Geachte ^{10.2.e} ,

Documentnummer
13441929

Op 13 en 14 februari 2019 hebben ^{10.2.e} (Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland), de ^{10.2.e} (Inspectie SZW), ^{10.2.e} (Rijkswaterstaat), en de ^{10.2.e} , een toezichthouder van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, een bezoek gebracht AEB Exploitatie B.V. aan de Australiëhavenweg 21, te Amsterdam. Daarbij is gecontroleerd of u zich houdt aan het gestelde in het Brzo2015. Op 1 april 2019 heeft de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) u het inspectierapport gestuurd.

Datum
2 april 2019

In het inspectierapport is onder andere, de volgende overtreding benoemd:

Vastgesteld oefenplan en evaluatie voor de toepassing van een rioolbalg bij calamiteiten (inspectierapport O-06).

Om deze overtreding ongedaan te maken moet u **binnen 8 weken** een vastgesteld oefenplan voor de toepassing van een rioolbalg bij calamiteiten opsturen naar de ODNZKG. Daarnaast moet u **binnen 5 maanden** een rapport van de evaluatie van de oefening(en) voor de toepassing van de rioolbalg bij calamiteiten opsturen naar de ODNZKG.

Toepassen wettelijke sanctiemiddelen

Voor het moment volstaan wij met deze waarschuwing wat betreft de bestuurlijke handhaving. Na het verstrijken van de genoemde termijn(en), te rekenen vanaf de verzenddatum van deze brief, wordt gecontroleerd of de overtreding(en) zijn beëindigd en de nodige maatregelen zijn getroffen. Als dat niet zo is zijn wij genooddacht tegen de overtredingen op te treden met de ons ten dienste staande wettelijke sanctiemiddelen, zoals het opleggen van een last onder dwangsom (betalen van een bedrag) of last onder bestuursdwang (bijvoorbeeld het treffen van maatregelen op uw kosten). Wij vertrouwen er echter op dat het zover niet zal komen.

Eigen verantwoordelijkheid

De milieucontrole die bij uw bedrijf heeft plaatsgevonden was uiteraard een momentopname. Tijdens de controle is niet aan al uw bedrijfsactiviteiten uitputtend aandacht besteed. U wordt dan ook nadrukkelijk aangesproken op uw eigen verantwoordelijkheid om te allen tijde te voldoen aan de voor u geldende milieuwet- en regelgeving. Welke dat zijn, kunt u opvragen via www.wetten.overheid.nl/zoeken.

Met vriendelijke groet,

Het college van gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland,
namens deze,
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,

voor deze,

de inspecteur

Dit document is digitaal vastgesteld. Een fysieke of ingescande handtekening is daarom niet nodig.

Meer informatie: <https://www.odnzkg.nl/mozard/toon/digitalewerkwijze>

Afschrift aan:

- Officier van Justitie

Inhoud

Samenvatting - Conclusie.....	2
Situatie	3
Sociale verantwoordelijkheden (maatschappelijke veiligheid)	3
Scenario's.....	5
Actieplan	9
Voorwaarden Veiligheid	10

Samenvatting - Conclusie

De OD wordt gevraagd om akkoord te gaan met het scenario waarbij AEB Blok 10 onder “bijzondere bedrijfsvoering” operationeel houdt. Dit is het optimale en meest verantwoordelijke scenario rekening houdend met Arbeidsomstandigheden, Procesveiligheid, Sociale verantwoordelijkheid, Processen, Organisatie en Cultuur.

AEB heeft 21-juni, geconstateerd als organisatie niet in control te zijn.

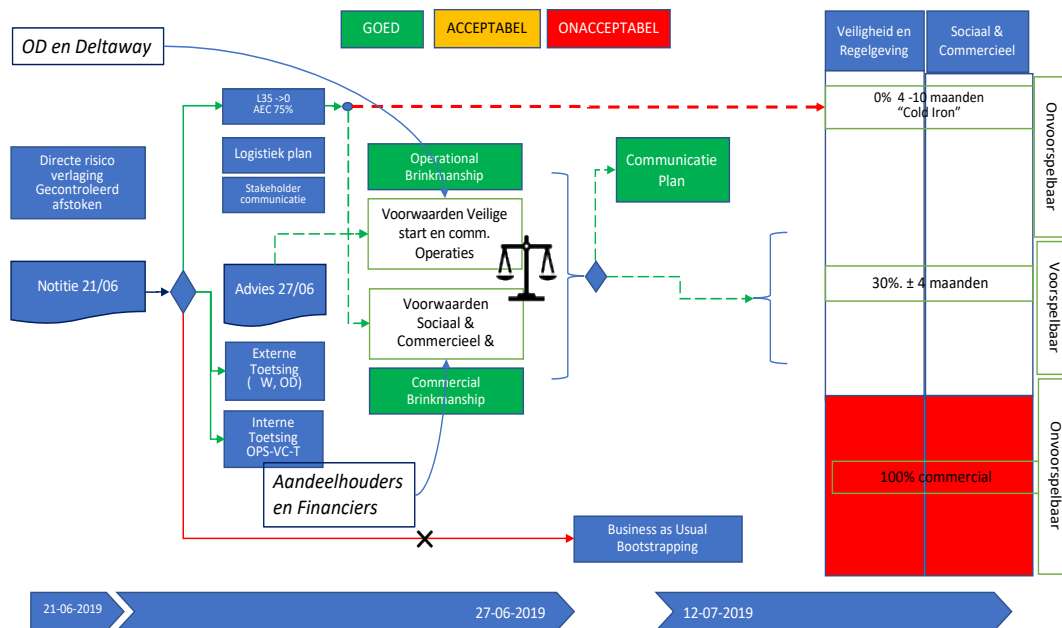
Per direct is besloten beheerst af te gaan regelen.(Leidend voor beheerst uitbedrijf gaan zijn lege bunkerstanden.)

De volgorde van afregelen is in orde van risicogrootte. In dit geval HRC (blok30) week 28 en AEC (blok 20) week 29 uit bedrijf.

In parallel is er intensief overleg met de stakeholders van AEB (OD, Gemeente Amsterdam en Afvalverwerkend Nederland) dit heeft geleid tot meer realiteitszin voor wat betreft de omgevingsrisico's en Sociale verantwoordelijkheid van AEB (Huisvuilverwerking, Warmtelevering en Slibverwerking).

Het meest veilige en voorspelbare scenario is het instellen van “Bijzonder Bedrijf” van blok 10, zie tabel en figuur hieronder.

Blok 10 (incl. BRZO Inst)	In bedrijf	Uit bedrijf	Opmerkingen
Arbeidsomstandigheden	H Beheerst	*HH → L	Door sluiting valt motivatie en concentratie weg
Proces Veiligheid	H Beheerst	*HH → L	Door sluiting valt motivatie en concentratie weg
Sociale Verantwoordelijkheid	M Beheerst	H* Onbeheerst	Slib en Afvalverwerkend Nederland niet in staat binnen korte tijd op totale sluiting van AEB adequaat te reageren. Warmteopwekking in de winter door Hulpketels mogelijk niet voldoende.
Processen	Verbeter potentie	Sterfhuis	
Organisatie	Verbeter potentie*	Sterfhuis	Task-force is opgericht met Sr. Managers om met spoed en focus (blok 10, BRZO inst.) de operaties, onderhoud en ondersteunende processen opnieuw in te richten en uit te voeren.
Cultuur	Verbeter* potentie	Sterfhuis	Leiderschap operaties en Management is zich nu bewust van de urgentie van de situatie en de staat van de installatie en haar systemen



Situatie

De organisatie AEB is niet “in control”. Er is jarenlang niet genoeg in de installatie geïnvesteerd en het preventief onderhoud wordt niet uitgevoerd. De redundantie op kritische installatie onderdelen is weg. De “lines of defence” van de systemen zijn niet volledig. De staat van de werkende kritische onderdelen is twijfelachtig. De intrinsieke veiligheid van de installatie en systemen is daardoor niet geborgd.

De organisatie van AEB onder huidige omstandigheden, blijkt niet in staat de integriteit van de systemen en installaties op het minimum aanvaardbare peil te brengen.

De reden hiervan zijn dat er naast techniek ook niet voldoende is geïnvesteerd in de cultuur, organisatie.

Alle lines of defence voor een veilige en voorspelbare bedrijfsvoering van AEB zijn ernstig verzwakt en in een aantal gevallen niet aanwezig.

Het totaalbeeld is zorgelijk en AEB is op dit moment met uiterste urgentie de zaken aan het rechte trekken om weer in control te komen.

Sociale verantwoordelijkheden (maatschappelijke veiligheid)

Maatschappelijke veiligheid

De risico's omtrent openbare veiligheid zijn zodanig (afval op straat) dat AEB heeft gekeken naar een scenario van in bijzonder bedrijf blijven waarbij door AEB de veiligheid kan worden gegarandeerd met het oog op de beheersing van dit risico.

Risico's in / uit bedrijf openbare veiligheid

In bijzonder bedrijf	A. Nog steeds niet 100% kunnen verwerken van slib B. Import UK afval zal moeten worden reduceerd anders kan de krapte in de NL markt nog steeds niet 100% worden opgevangen			
Uit bedrijf	1. Er zijn in en om Amsterdam geen vergunde lokaties om grote hoeveelheden auto's en afval volume 7 dagen per week te accepteren, en dus zijn regio partijen verplicht dit te weigeren 2. Theoretisch kan afval NL bij het stop zetten van UK afval, AEB afval verwerken (verwerkingscap NL = 8.013kt, Uk afval = 1.335kt) maar door de revisies en ongeplande stops de komende periode bij overige AVI's kan de markt de AEB stilstand praktisch niet opvangen 3. Door de stijging in Cw van al het afval is de theoretische verwerkingscapaciteit gedaald met 200kt waardoor er al een krapte is ontstaan 4. Stijgend risico van branden omdat overslagstations in meerdere regio's voller komen te liggen 5. Er is geen CAT1 verwerkingscapaciteit in de MRA; voor ziekenhuizen en schiphol afval 6. Het niet kunnen verbranden van bijzonder afval leidt in een periode tot GEEN ENKELE verwerking van bijzonder afval, de 2 overige vergunde verwerkers zijn dan in revisie; bedrijven zullen stoppen met inname van dit afval 7. Storten van brandbaar afval bijna onafwendbaar bij stilstand, dit gaat tegen LAP3 en EU regels in 8. Met een onzekere opstartdatum van AEB valt de bereidheid tot meewerken van marktpartijen weg 9. Door het niet kunnen verwerken van de geplande balen opslag (week 28/30) voldoen we niet aan EVOA regelgeving			
	3			
		6	2 B	
		8	1	5
				4 7 9 A

AB = risico's In bedrijf

123...=Risico's uit bedrijf

Scenario's

Risico Uit bedrijf

Als we blok 10 afstoken moeten alle leidingen worden geconserveerd dit brengt de volgende risico met zich mee:

- A. Waterhuishouding, water op het terrein kan niet meer worden verwerkt**
- B. Aanwezigheid van stikstof in de installaties, verstikkings gevaar**
- C. Volledig onbekende bedrijfssituatie, risico's te onbekend**
- D. Gaat ten koste van integriteit van de installatie (installatie geheel koud)**

Beheersmaatregelen voor In bedrijf

1. Blok 10 zijn alle 2 de lijnen recent in revisie geweest. Integriteit ketel / RGR is op orde
2. Geen lekkage rookgassen. Geen incidentmelding na revisie.
3. Minder alarmen per persoon, alarmen worden verdeeld over 3 ipv 1 paneloperator.
4. Nu sinds 2 weken volledig inzicht in het aantal alarmen die binnen komen, dit hebben we door bezetting PA mensen geruime tijd niet gehad. We gaan naar 12,5 alarmen / uur / paneloperator
5. Inzet van 3 operators op blok 10 ipv 1. Verdeeld over Lijn 11, lijn 12, en 1 algemeen met focus op BRZO chemicaliën. Dit verdelen in beeldschermen. Plaatsvervanger als back-up. Ook 3 man in het veld. En deze gekoppeld aan mensen aan het paneel.
6. Alleen ervaren mensen achter het paneel, alleen HWTK's vaste mensen.
7. Iedereen heeft ervaring in de AEC, mensen met alleen ervaring HRC worden ingezet bij wzh. HRC.
8. Afvalwater, ARA en kalkmelk inzetten op blok 10 indien mogelijk. Volledige focus op blok 10
9. Meer mensen dus meer frequenter preventiever rondes van 24u naar elke 8 uur voor alle delen, waarbij de focus wordt gelegd op rondes BRZO chemicaliën. Speciaal na verpompen.
10. Frequenter LOD's testen in bedrijf. BRZO chemicaliën kritische LOD's in week 29 getest op werking.
11. Werkvergunningenbalie constant bezet in bezette uren blijft bij de dagdienst waaronder veiligstellingen, in bedrijfstelling en administratie, evt. met hulp van de wacht.
12. Werven van personeel voor dagdienst als ook in de wacht. Deze specifiek opleiden conform brand bezetting.
13. BHV+ installatie in de ploegen op orde, begeleiding brandweer is mogelijk.
14. Ploegbezetting is voldoende om calamiteit afstook te doen.
15. Er zijn altijd 2 man van de dagdienst beschikbaar in bezette tijd om ad hoc bij problemen in te springen, dit zijn allemaal ex-wacht mensen en voldoen minimaal aan het niveau ervaren HWTK.
16. Alle operator documentatie voor BRZO is op orde.

		15		
1 2	11	13 14 16		
	4 5	6 7 8	12	
		3	10	C D
		B	A	

ABCD = risico's uit bedrijf

123...= beheersmaatregelen in bedrijf

Bijzonder bedrijf:

Het bedrijven van de installatie onder een speciaal regime van operator aandacht en aanverwante technische specialisten die in staat zijn respectievelijk adequaat te kunnen reageren op onverwachte situaties in de bedrijfsvoering en bij eventuele storingen de onvolkomenheden in installatie en systemen effectief kunnen verhelpen. Het doel is in deze periode de installatie en haar systemen op het minimum aanvaardbare peil te verkrijgen.

Randvoorwaarden om beheerst te bewegen naar een minimum veiligheidsniveau binnen de risicomatrix worden op basis van onderstaande tabel bepaald.

Veiligheid / LTO	Status	week32 Blok10	Norm geel	Norm
Alarm-manage-ment	Prio 1&2 AEC 847 p/u HRC 155 p/u	110 p/u/panel operator	BRZO gerelateerde risico's op apart scherm. Aantal binnen norm	12*
Regelingen op de hand	Operatie heeft 50 regelingen aangegeven die niet op de automaat staan (Hier zijn afhankelijkheden). (35 AEC/15 HRC) ABB zal begin volgende week het systeem uitlezen	7 regelingen /paneloperator		0*
LOD's (BRZO Systematiek)	Mechanische veiligheden AEC HRC en alle in de hazop geïdentificeerde LOD's voor de opslag van ammonia, chloorbleekloog en zoutzuur. Totaal 528 items, 104 items in orde, 424 items onbekend. (veel vraagtekens buiten de 528.	BRZO installatie Hoogste risico (HAZOP) items worden gerectificeerd.	Alle veiligheden in het stoom systeem en LOD's ammonia, zoutzuur en chloorbleekloog auditable functioneel	Alles getest Alles in orde
Openstaande werkorders	Werkorderproces: volume, kennis, PDCA ontbreekt, gatekeeping, vervuiling uit werkorderbestand halen.	Vervuiling voor Blok 10 is weg. Proces wordt gevolgd.	Vervuiling voor Blok 10 is weg. Proces wordt gevolgd.	- Codering helder + zuiver aan order gekoppeld - Alle werkorders op kritieke installatieonderdelen
Loss Of Primary Containment	Roken uit de ketel onder controle, waterbeheersing/behandeling moet een project voor gestart worden, Rookgasreiniging reviseren (noodafzak) 4.	Geen rook uit de ketel. Noodafzak project Basic Engineering gestart	Geen LOPC's van BRZO stoffen+rook	0* lekkages
Documentatie op orde	Als voorbeeld is er enkel gekeken naar turbine 30. Operator manual is niet aanwezig, enkel bedieningsboek van de leverancier. Beschrijving van regelingen; functionele beschrijvingen niet aanwezig, DCS geeft geen regelingen weer, P&ID's ook niet Generiek is niet beschikbaar, ratslijst, cause and effect diagram	Gap analyse gedaan. Team samengesteld die de Manuals schrijven voor de kritische installatie onderdelen.	RATS-Lijsten - P&ID's systemen met BRZO stoffen en hoofdprocessen op orde - Fubé's - Bare minimum Operator manuals die ontwerp filosofie, beschrijving van besturing en risico's	Kritische documentatie moet op orde. - P&ID's - Control narratives - RATS-Lijsten - FMECA's - Ontwerpfile - Relief case beschrijvingen overdrukbeveiligingen
Competenties van Personeel	Er is geen opleidingsplan, Geen her-trainingsprogramma, alleen bij verplichte opleidingen zijn medewerkers aantoonbaar geschoold. Ontbreken van strategisch personeelsplan. Missen van kennisgebieden	Strategisch personeelsplan is gereed.	10 scenario's uitgewerkt met aanvalstrategie en personeel getraind	- Naam + GAP - Bezetting 100% - Operationele medewerkers - Technische medewerker

Overbruggingen en Software simulaties	AEC heeft 14 simulaties HRC 7. Er is geen risico inschatting geweest bij het aanwezig zijn van deze simulaties voor langere tijd.			0*
---------------------------------------	---	--	--	----

Actieplan

Op een hoog abstractie niveau kunnen de volgende LOD's worden benoemd:

1. Integriteit Installatie
2. Systemen
3. Processen
4. Organisatie
5. Cultuur

Tijdspad aankomende weken.

	Uit Bedrijf	Bijzonder bedrijf	Normaal Bedrijf	Opmerkingen
Blok 10 Lijn11	--	Wk28-2019	Wk38-2019	
Blok 10 Lijn12	--	Wk28-2019	Wk38-2019	
Blok 20 Lijn23	Uit	Wk45-2019	Wk51-2019	
Blok 20 Lijn24	Wk29-2019	Wk45-2019	Wk51-2019	
Blok 30 Lijn35	Uit	Wk52-2019	Wk6-2020	
Blok 30 Lijn36	Wk28-2019	Wk52-2019	Wk6-2020	
SI	Niet	Niet	Continu	Residu naar blok10

Met het inregelen van bijzondere bedrijfsvoering wordt gekozen voor het beheerst uit bedrijf nemen van de installatie, met uitzondering van Blok 10. Met het beheerst afstoken van de HRC en Blok 20 komt er personeel vrij dat per direct ingezet gaat worden om Blok 10 weer in een minimum aanvaardbaar gebied te brengen gebruikmakend van de juiste processen.

Tegelijkertijd wordt een revisie organisatie opgetuigd die aan de slag gaat met de systemen en installatie van blok 20 en de HRC

Voorwaarden Veiligheid

Beheersing BRZO stoffen

De afgelopen jaren is er veel aandacht geweest vanuit Operatie voor de beheersing van de BRZO stoffen. De operator documentatie is op orde gebracht, inclusief gedetailleerde werkinstructies.

Kennis en kunde: Operationeel handboek

Er zijn voor de opslag en verlading van ammonia, zoutzuur, chloorbleekloog en natriumsulfide modules opgesteld voor het Operationeel Handboek. Deze modules bevatten de volgende hoofdstukken:

- Procesbeschrijving, met achtergronden op het gebied van het proces, chemie, etc.
- Functionele beschrijving van de regeling
- Bedrijfsvoering, hierin staat een beschrijving van de installatie, en het bevat de uitgebreide werkinstructies
- Operationeel window
- Veiligheid

Op dit moment zijn de modules beschikbaar via het Handboek AEB. De operators zijn nog niet getoetst of ze de kennis tot zich hebben genomen.

Op zeer korte termijn kunnen de operators die blok 10 gaan bedienen onderricht worden op basis van de modules, en kunnen zij getoetst worden. In week 29 zullen de operators aantoonbaar getoetst zijn.

Kennis en kunde: Werkinstructies verlading

De verlading wordt in het veld gedaan door 2 verladingsooperators in dagdienst. De paneel operator geeft de verlading vrij en controleert het geautomatiseerde verladingproces vanaf het DCS. De 2 verladingsooperators zijn gecertificeerd voor de handelingen.

Verlading wordt niet gedaan door niet-gecertificeerde medewerkers.

De verladingsooperators in dagdienst hebben uitgebreide ervaring met het verladen van chemicaliën: dit is hun dagelijks werk. Verladingshandelingen in het veld worden alleen gedaan door deze medewerkers of onder toezicht van (een van) deze medewerkers.

Alarmen

Het PBS30 (Mens Machine Interface) systeem van ABB is dusdanig ingericht dat je kunt filteren op bereiken, functiegroepen etc.

In de meetwacht wordt een separaat scherm ingericht waar enkel de alarmen voor de chemicaliën installatie worden weergegeven. Dit scherm heeft een operator continu voor staan. Hiermee hebben we continu toezicht op deze installatiedelen.

Regelingen chemicaliën huishouding:

Er zijn een beperkt aantal regelingen in dit installatie deel actief. Overgrote deel van de besturing zijn zogenaamde vulprogramma's, stappenprogramma's, bedrijfsautomatieken etc. Deze zijn al jaren actief sinds de in bedrijf name van de AEC. Door de jaren heen zijn deze geoptimaliseerd, verbeterd en gedocumenteerd. Het in twijfel trekken van deze functionaliteit op het DCS systeem is niet van toepassing.

Onderhoud

Er is overzicht van de openstaande werkorders van de chemicaliën installaties. De meeste openstaande bonnen zijn op korte termijn op te lossen en houden geen gevaar voor emissies buiten de installatie en geen direct gevaar voor personeel.

Het grootste aandachtspunt is het functioneel testen van de beveiligingen in het veld. Dit wordt op korte termijn opgepakt, en is voor week 29 afgerond. Hierna zal testen periodiek worden gerealiseerd.

Inspecties

De frequentie van controle wordt verhoogd van eenmaal per 24 uur naar eenmaal per 8 uur. Iedere wacht worden de chemicaliën ruimtes en de omgeving gecontroleerd op lekkage en afwijkingen (geluid, geur, etc.). Dit geeft naast de lekdetectie (deze zitten wel in een werkend testregime) een visuele controle.

Gevaar is hetzelfde als dat het altijd is geweest. Enkel is het risico dat het gevaar zich voor doet groter dan gewenst.

Gevaren extern

Volgens het draft VR gelden er de volgende **risico's vanuit BRZO stoffen gezien**

Tabel 3.1 Overzicht rampscenario's



Ramp- scenario	Categorie	Scenario	Grondslag
1	Brand	Geen geïdentificeerd	Brand is geen realistisch incidentscenario bij de Brzo-relevante gevaarlijke stoffen in opslag dan wel verlading
2	Explosie (Bleve)	Geen geïdentificeerd	Explosie/BLEVE is geen realistisch incidentscenario bij de Brzo-relevante gevaarlijke stoffen in opslag dan wel verlading
3	Toxische wolk	Geen geïdentificeerd	Het ontstaan van een grote toxische wolk met effecten buiten de inrichting is niet realistisch.
4	Milieuscenario	Falen natriumhypochloriet doseer installatie koelwater	o.b.v. de MRA en risico inventarisatie& evaluatie, is dit het milieurisico-scenario met het grootste effect.

3.2.2.1 Rampscenario: Milieurisico (naar water)

In onderstaande tabel is het rampscenario milieurisico met het grootste schade-effect uitgewerkt.

Tabel 3.2 Rampscenario milieurisico

Aspect	Omschrijving
Scenario	Installatiescenario : ??
Beschrijving	
Exacte Locatie van de LOC en overzichtskaart	Locatie Chloorbleekloogtank : KIG AEC Locatie doseer unit : Voor het harkrooster bij de koelwaterinlaat voor AEC én HRC????? Lozingspunt koelwater AEC:
LOC type	Falen doseer installatie
Gevaarlijke stof	Natriumhypochloriet 15%-waterige oplossing
Hoeveelheid/debiet	Maximaal 2 x 25 m ³ (o.b.v. maximaal vergunde hoeveelheid)
Fase van de vrijkomende stof	Vloeistof
Uitstroomcondities	Atmosferisch, 10°C (omgevingscondities)
Schade-effect afstand in [m]	Oevercontaminatie Volumecontaminatie
Ontwikkelingstijd van het scenario	Op basis van de diameter van de doseerunit, de oppervlakte van de tanks en de vloeistof hoogte in de tanks is met behulp van de Wet van Bernoulli de ontwikkelingstijd van dit scenario ingeschat.
Methodiek van berekenen	Proteus
Mogelijke domino-effecten	Geen

Gevaren intern

Lokaal zijn er de volgende gevaren:

- Blootstelling aan hete delen/stoffen
- Stoffen onder hoge druk (stoom, bij de AEC maximaal ~40Barg)
- Chemicaliën met risico voor mens bij direct contact, te weten:
 - Natronloog 50% waterige oplossing
 - Chloorbleekloog 15%waterige oplossing
 - Natriumsulfide 12%waterige oplossing
- Chemicaliën met risico voor water, te weten :
 - Chloorbleekloog 15%waterige oplossing
 - Ammonia 24,5% waterige oplossing
 - Natriumsulfide 12%waterige oplossing
- Chemicaliën met risico voor bodem:
 - Natronloog 50% waterige oplossing
 - Bluswater
- Chemicaliën met risico voor lucht:
 - Ammonia 24,5% waterige oplossing (ademen)
 - HCl 30% waterige oplossing (ademen)

- Overige gevaren
 - brand van afval in de bunker of balen opslag op depot 1 & 5
 - Onvolledige verbranding/gevaarlijke verbrandingsproducten via schoorsteen

Samenvatting van het Brzo-inspectierapport bij AEB Exploitatie B.V. te Australiehavenweg 21, Amsterdam

Informatie over wat Brzo betekent, welke inspectiediensten samenwerken tijdens inspecties bij Brzo-bedrijven, eventuele handhaving en een uitleg over veel voorkomende begrippen, vindt u op www.brzoplus.nl.

Algemene informatie

Doelstelling van de inspectie

Brzo-bedrijven moeten aan strenge eisen voldoen. De inspectie heeft als doel te controleren of het bedrijf aan die eisen voldoet.

Doelstelling van de samenvatting

Het doel van deze samenvatting is inzicht geven in de belangrijkste resultaten van deze Brzo-inspectie.

Hoe moet u de beoordeling van de inspecteurs zien?

Het inspectieteam kijkt naar onderwerpen die met veiligheid, arbeidsomstandigheden en/of milieu te maken hebben. Het team beoordeelt steekproefsgewijs en verdeelt de onderwerpen waarnaar gekeken wordt over een periode van vijf jaar. In deze periode komen alle onderdelen aan bod.

Inleiding

Op 15 mei 2017 controleerden inspecteurs van het bevoegd gezag Wabo en de veiligheidsregio het bedrijf AEB Exploitatie B.V. (verder te noemen AEB). De resultaten zijn in kaart gebracht en op 15 mei 2017 bekend gemaakt aan het bedrijf.

Wat voor een bedrijf is AEB?

AEB exploiteert een afvalverbrandingsinstallatie met energieteerugwinning. Daarnaast zamelt AEB klein chemisch afval in uit Amsterdam en de omliggende regio's. Het gaat hier om chemisch afval dat wordt gesorteerd, opgeslagen en klaargemaakt voor verder transport. Het AEB is een Brzo-bedrijf vanwege de opgeslagen hoeveelheid gevaarlijke stoffen.

Wat controleerden de inspecteurs?

De inspecteurs controleerden bij AEB de volgende onderdelen:

De inspecteurs controleerden bij AEB het volgende:

Om risico's ten gevolge van de activiteiten van AEB te beheersen, moet AEB een veiligheidsbeheersysteem hebben. Nagegaan is of met dit veiligheidsbeheerssysteem op hoofdlijnen de risico's kunnen worden beheerst, door na te gaan of het veiligheidsbeleid en alle vereiste elementen zijn beschreven. Een dergelijke inspectie wordt een initiële inspectie genoemd.

Resultaten

Wat was op orde?

- AEB heeft voor alle onderdelen van het veiligheidsbeheerssysteem procedures vastgesteld.
- AEB heeft een goed gedocumenteerd systeem voor veiligwerkvergunningen.
- AEB bekijkt of vergunningen voor specifieke werkzaamheden meerdere malen zijn opgesteld. Als dat zo is, dan wordt voor die werkzaamheden een werkinstructie opgesteld.
- AEB heeft een duidelijke procedure om te borgen dat derden voldoen aan de veiligheidseisen.
- AEB heeft een actuele stoffenlijst.

Wat waren de verbeterpunten?

- AEB moet beter haar visie over en het beleid ter voorkoming van zware ongevallen beschrijven.
- De beschrijving van bevoegdheden van personeel en voor de veiligheid noodzakelijke opleidingen en trainingen moet worden opgenomen in functieomschrijvingen.
- AEB moet voor alle installaties een (actuele) veiligheidsstudie uitvoeren.
- AEB moet controleren of maatregelen die voortkomen uit veiligheidsstudies of de beoordeling van wijzigingen ook daadwerkelijk tijdig worden uitgevoerd.
- AEB moet een totaaloverzicht maken van alle nog uit te voeren (tijdelijke) acties die voortkomen uit veiligheidsstudies en waardoor aangetoond kan worden dat alle maatregelen ook tijdig worden genomen.

- AEB moet er voor zorgen dat het resultaat van veiligheidsstudies die slechts een deel van een installatie worden vergeleken met de studie van de totale installatie.
- AEB moet de effecten en gevolgen van het vrijkomen van gevaarlijke stoffen beter beschrijven.
- AEB moet documenten op een eenduidige manier beheren, zodat van belangrijke documenten niet twee gelijktijdige versies bestaan.
- AEB moet de eigen procedure voor het afgeven van veiligwerkvergunningen helemaal volgen.
- AEB moet alle organisatorische wijzigingen identificeren en de gevolgen daarvan beoordelen.
- AEB moet een actueel overzicht van de lopende MOC procedures en bijbehorende maatregelen maken.
- AEB moet een uniforme methode maken om alle voorzienbare noodsituaties te bepalen.
- AEB moet bepalen welke risico's zijn verbonden aan het inzetten van de eigen noodorganisatie.
- AEB moet inzichtelijk maken wat de periodieke prestaties van het veiligheidsbeheerssysteem zijn.

Geconstateerde overtredingen?

Het inspectieteam beoordeelt tijdens de inspectie de ernst van de overtredingen. Er zijn drie categorieën die de ernst van de overtredingen weergeven. Categorie 1 voor de zwaarste overtredingen, waarbij vrijwel direct een zwaar ongeval kan plaatsvinden. Categorie 2 voor de middelzware overtredingen, waarbij geen onmiddellijke dreiging van een ongeval aan de orde is. Als laatste categorie 3, waarbij sprake is van een zeer geringe dreiging van een ongeval. Op basis van deze indeling bepalen de inspecteurs hoe ze gaan handhaven.

Het inspectieteam constateerde 2 overtredingen in categorie 2:

- AEB heeft niet voor alle risico's de aard en omvang beschreven.
- AEB heeft een incident niet onderzocht. Volgens de eigen procedure moest dat wel. Het bedrijf moet het incident alsnog onderzoeken. Het bedrijf moet ook onderzoeken waarom er geen incidentonderzoek is uitgevoerd.

Het inspectieteam constateerde 4 overtredingen in categorie 3:

- AEB heeft geen systematische analyse uitgevoerd van de voorzienbare noodsituaties.
- AEB kan niet aantonen dat de organisatorische maatregelen uit twee veiligheidsstudies, namelijk werkinstructies, zijn geborgd door middel van toolboxen.
- Er worden geen jaarplannen opgesteld met doelstellingen welke betrekking hebben op het Preventie beleid zware ongevallen.
- Uit de procedure voor de controle en analyse van het veiligheidsbeheerssysteem blijkt niet hoe de controle wordt uitgevoerd. Het bedrijf moet de procedure aanpassen.

Eindoordeel

Tijdens deze inspectie hebben de inspecteurs zes overtredingen geconstateerd. Het bedrijf moet deze binnen de gestelde of nog te stellen termijn ongedaan maken. De inspecteurs hebben ook verbeterpunten geconstateerd en verwachten van het bedrijf dat het die uitvoert.

Handhaving

De inspecteurs controleren of het bedrijf noodzakelijke maatregelen neemt om een geconstateerde overtreding binnen de gestelde hersteltermijn te verhelpen en treden handhavend op bij het uitblijven daarvan. Dat doen ze volgens de landelijke handhavingsstrategie. De procedure die daarbij wordt gevolgd is beschreven op de website van BRZO+.

Van: 10.2.e @odnzkkg.nl>
Verzonden: vrijdag 11 augustus 2017 13:19
Aan: 10.2.e @rws.nl
CC: Accountmanagement; 10.2.e ;
 Service; 10.2.e ; contact@inspectieszw.nl;
 10.2.e @brandweeraa.nl; 10.2.e
Onderwerp: 15 mei 2017 AEB Exploitatie B.V.
Bijlagen: 15 mei 2017 AEB Exploitatie B.V..pdf

Dames en heren,

In de bijlage de openbare samenvatting van de Brzo-inspectie van AEB Exploitatie B.V., gehouden op 15 mei 2017.

Met vriendelijke groet,

Peter 10.2.e

10.2.e

 Denk aan het milieu voor u besluit deze mail te printen!

Aanvragen, meldingen, zienswijzen, klachten, verzoeken Wet openbaarheid van bestuur en verzoeken om informatie, kunnen uitsluitend via de daarvoor bestemde formulieren op digitale wijze worden ingediend en niet via dit e-mailadres. Als een digitaal formulier is ingediend wordt er een zaak aangemaakt in ons systeem. Verdere digitale communicatie vindt uitsluitend via de zaak plaats. Stukken of reacties die naar dit e-mailadres worden verzonden worden als niet ontvangen beschouwd, en er gaan geen wettelijke termijnen lopen. Informatie over de digitale werkwijze en de digitale bereikbaarheid van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is beschikbaar op de website van de OD NZKG. Aan deze e-mail kunnen geen rechten worden ontleend. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied sluit iedere aansprakelijkheid uit die voortvloeit uit de elektronische verzending van dit bericht en de bijlage(n). De inhoud van dit e-mailbericht (en de bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Ontvangt u dit bericht ten onrechte? Dan verzoeken wij u de afzender hierover te informeren en het bericht te verwijderen. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied staat er niet voor in dat de integriteit van dit bericht behouden is gebleven. Ook garanderen wij niet dat dit bericht en de bijlage(n) vrij is van virussen, niet is onderschept of vatbaar is geweest voor tussenkomst (door derden).

R A P P O R T

Rapportdatum	21 augustus 2017
Kenmerk	2532190
Inrichting	AEB Exploitatie B.V.
Adres	Australiëhavenweg 21, 1045 BA Amsterdam
Onderwerp	Overtredingen Brzo-inspectie 15 mei 2017
Datum controle	15 mei 2017
Toezichthouder	10.2.e
Van bedrijf aanwezig	10.2.e

Tijdens dit controlebezoek heeft de inspecteur de volgende aspecten gecontroleerd:

1. Preventie beleid zware ongevallen (Pbzo) - Weergave van de risico's op zware ongevallen op hoofdlijnen [Niet akkoord]
[artikel 4 Regeling risico's zware ongevallen]

Bij de vastlegging van het preventiebeleid voor zware ongevallen wordt een beschrijving gegeven van:

- a. de aard en de omvang van de risico's van zware ongevallen, in hoofdlijnen;
- b. de beginselen die ten grondslag liggen aan de inrichting van het veiligheidsbeheerssysteem en die inzicht bieden in de samenhang tussen het beleid en het veiligheidsbeheerssysteem;
- c. de criteria die worden toegepast bij de vaststelling van de risico's van zware ongevallen;
- d. de beginselen die ten grondslag liggen aan de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming van zware ongevallen en die inzicht bieden in de samenhang tussen de getroffen maatregelen en de risico's van zware ongevallen.

Constatering

Tijdens de controle is geconstateerd dat in het Pbzo de gevaren van opslag van ammonia en de opslag van zoutzuur, de mogelijke omvang van de effecten, en de kans dat de gebeurtenissen kunnen voorkomen niet heeft beschreven. Hierdoor zijn niet alle risico's vastgelegd. Tevens is geconstateerd dat er geen onderscheid is gemaakt tussen de kans op lekkage en de kans op breuk. Hieruit volgt dat mogelijk onjuiste prioriteiten kunnen worden gesteld.

2. Organisatorische maatregelen veiligheidsstudies niet aantoonbaar uitgevoerd [Niet akkoord]

[artikel 7, lid 6 Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo2015) in combinatie met element bi van Bijlage III, Richtlijn 2012/18/EU van 4 juli 2012]

De exploitant draagt zorg voor de correcte uitvoering van het preventiebeleid voor zware ongevallen. Het preventiebeleid voor zware ongevallen wordt uitgevoerd met een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de elementen, genoemd in bijlage III bij de richtlijn, en met passende middelen en structuren die evenredig zijn aan de gevaren van zware ongevallen en de complexiteit van de organisatie of de activiteiten van de inrichting.

De organisatie en het personeel — de taken en verantwoordelijkheden van het personeel dat op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de gevaren van zware ongevallen wordt betrokken, samen met de maatregelen die werden genomen om het bewustzijn te doen toenemen dat voortdurende verbetering nodig is. Het onderkennen van de behoeften aan opleiding van dit personeel en het organiseren van die opleiding. De deelneming van het personeel en eventueel van de (onder) aannemers die in de inrichting werken en die vanuit veiligheidsopzicht belangrijk zijn;

Constatering

Tijdens de controle is geconstateerd dat er een hazop "HCl verlading en opslag" en een hazop "biogasreiniging en chemicaliën (1/3 Scrubbers)" is. Uit de hazop "HCl verlading en opslag" blijkt dat als organisatorische maatregel de "werkinstructie 20.26W03 Lossen HCl" noodzakelijk is. Uit de hazop "biogasreiniging en chemicaliën (1/3 Scrubbers)" blijkt dat als organisatorische maatregel de instructie "33.43W80 Veiligstellen en inerten biogasreiniging 1^e en 2^e stage" noodzakelijk is. Tevens is geconstateerd dat AEB het volgen van deze instructies heeft geregeld door middel van de procedure 33.48P Toolbox. Hierin is vermeld dat deelnemers aan een toolbox worden geregistreerd. Geconstateerd is dat AEB niet kan aantonen dat werknemers welke betrokken zijn bij het lossen van zoutzuur en de biogasreinigers de "werkinstructie 20.26W03 Lossen HCl" en de instructie "33.43W80 Veiligstellen en inerten biogasreiniging 1e en 2e stage" hebben gevolgd.

3. Het toezicht op de prestaties — Aanneming en toepassing van procedures voor een permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen [Niet akkoord] [artikel 7, lid 6 Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo2015) in combinatie met element bvi van Bijlage III, Richtlijn 2012/18/EU van 4 juli 2012]

De exploitant draagt zorg voor de correcte uitvoering van het preventiebeleid voor zware ongevallen. Het preventiebeleid voor zware ongevallen wordt uitgevoerd met een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de elementen, genoemd in bijlage III bij de richtlijn, en met passende middelen en structuren die evenredig zijn aan de gevaren van zware ongevallen en de complexiteit van de organisatie of de activiteiten van de inrichting.

Het toezicht op de prestaties — aanneming en toepassing van procedures voor een permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen die door de exploitant zijn bepaald als onderdeel van het preventiebeleid voor zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem, en invoering van regelingen voor onderzoek en correctie bij niet-inachtneming. Tot deze procedures moet behoren het systeem voor de melding van zware ongevallen of bijna-ongevallen, met name die waarbij de beschermende maatregelen hebben gefaald, alsook het onderzoek daarnaar en de follow-up, een en ander op basis van de ervaringen uit het verleden. Tot de procedures kunnen ook prestatie-indicatoren behoren zoals veiligheidsprestatie-indicatoren (safety performance indicators, SPIs) en/of andere relevante indicatoren.

Constatering

Tijdens de controle is geconstateerd dat AEB beschikt over de procedure "10.3P Opstellen en beheren Jaarplan en afdelingsjaarplannen". Deze procedure heeft geen betrekking op de permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen die door AEB zijn bepaald als onderdeel van het preventiebeleid voor zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem.

Tevens is geconstateerd dat er een jaarplan van AEB en een afdelingsjaarplan van de afdeling BIA zijn. In het jaarplan en het afdelingsjaarplan zijn doelstellingen gesteld op ziekteverzuim, veiligheid en milieu. Doelstellingen welke betrekkingen hebben op het functioneren van de afzonderlijke elementen van het Veiligheids Beheers Systeem (VBS) ontbreken.

4. Controle en analyse [Niet akkoord]

[artikel 7, lid 6 Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo2015) in combinatie met element bvii van Bijlage III, Richtlijn 2012/18/EU van 4 juli 2012]

De exploitant draagt zorg voor de correcte uitvoering van het preventiebeleid voor zware ongevallen. Het preventiebeleid voor zware ongevallen wordt uitgevoerd met een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de elementen, genoemd in bijlage III bij de richtlijn, en met passende middelen en structuren die evenredig zijn aan de gevaren van zware ongevallen en de complexiteit van de organisatie of de activiteiten van de inrichting.

Controle en analyse — aanneming en toepassing van procedures om het preventiebeleid voor zware ongevallen en de doeltreffendheid en de deugdelijkheid van het veiligheidsbeheerssysteem systematisch periodiek te beoordelen. De met documenten gestaafde analyse door de directie van de resultaten van het gevoerde beleid, van het veiligheidsbeheerssysteem en van de bijwerking daarvan, inclusief het overwegen en opnemen van noodzakelijke wijzigingen die door de controle en analyse aangegeven worden.

Constatering

Tijdens de controle is geconstateerd dat in de procedure 11.0 DIR Audits en directiebeoordeling de omvang en de frequentie van de controle, namelijk op welke VBS-elementen en hoe vaak deze controle wordt uitgevoerd. Tevens is geconstateerd dat in de procedure niet is vastgelegd welke auditoren de controle uitvoeren, de borging van de onafhankelijkheid, en het vereiste opleidingsniveau van deze auditoren. Uit de procedure blijkt niet hoe de controle op het VBS en het Preventiebeleid zware ongevallen wordt uitgevoerd.

Ook is een auditverslag van een audit ingezien. Geconstateerd is dat in het auditverslag geen relatie is gelegd tussen de bevindingen en het controle van een VBS-element.

Bezoekadres
Ebbehout 31
1507 EA Zaandam

Postbus 209
1500 EE Zaandam

www.odnzkq.nl

AEB Exploitatie B.V.

10.2.e

Postbus 58292

1040HG AMSTERDAM

Contactpersoon

10.2.e

Contactgegevens

06210.2.e

Kenmerk

2532190

Bijlage(n)

controlerapport Brzo-inspectie 15 mei 2017

Datum

21 augustus 2017

Betreft: Brzo-inspectie 15 mei 2017

Geachte directie,

Op 15 mei 2017 heeft de 10.2.e , toezichthouder van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, een bezoek gebracht aan AEB Exploitatie B.V. aan de Australiëhavenweg 21 te Amsterdam. Daarbij is gecontroleerd of u zich houdt aan het gestelde in Besluit risico's zware ongevallen 2015 en Regeling risico's zware ongevallen. Het onderwerp van de inspectie was een Initiële inspectie op de naleving van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 door AEB Exploitatie B.V.. Tijdens het bezoek is met de 10.2.e gesproken.

Bijgaand rapport bevat een beschrijving van de constatering, waaronder enkele overtredingen. Wij verwachten van u dat u deze overtredingen beëindigt:

1 **Binnen een termijn van 2 maanden** na verzending van deze brief dient u het Preventie beleid zware ongevallen (Pbzo-document) aan te passen en het aangepaste PBZO-document op te sturen aan de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. (rapportpunt 1 controlerapport Brzo-inspectie 15 mei 2017);

2 **Binnen een termijn van 4 weken** na verzending van deze brief dient u er voor te zorgen dat er aan de werknemers welke betrokken zijn bij het lossen van zoutzuur en werkzaamheden aan de biogasreinigers toolboxen worden gegeven van de "werkinstructie 20.26W03 Lossen HCl" en de werkinstructie "33.43W80 Veiligstellen en inerten biogasreiniging 1e en 2e stage". De registratie van de deelnemers aan deze toolboxen moet **binnen 4 weken** na verzending van deze brief worden opgestuurd aan de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. (rapportpunt 2 controlerapport Brzo-inspectie 15 mei 2015);

3 **Binnen een termijn van 6 maanden** na verzending van deze brief dient u er voor zorgen dat de procedure "10.3P Opstellen en beheren Jaarplan en afdelingsjaarplannen" zodanig wordt aangepast dat deze betrekking heeft op de permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen die door AEB zijn bepaald als onderdeel van het preventiebeleid voor zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem. De aangepaste procedure moet u **binnen 6 maanden** na verzending van deze brief sturen aan de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. (rapportpunt 3 controlerapport Brzo-inspectie 15 mei 2017);

4 **Binnen een termijn van 6 maanden** na verzending van deze brief dient u de procedure 11.0 DIR Audits en directiebeoordeling zodanig aan te passen dat de procedure de controle op het VBS en het Preventiebeleid zware ongevallen beschrijft. De aangepaste procedure moet u **binnen 6 maanden** na verzending van deze brief sturen aan de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. (rapportpunt 4 controlerapport Brzo-inspectie 15 mei 2017).

Toepassen wettelijke sanctiemiddelen

Voor het moment volstaan wij met deze waarschuwing wat betreft de bestuurlijke handhaving. Na het verstrijken van de genoemde termijn te rekenen vanaf de verzenddatum van deze brief wordt gecontroleerd of de overtredingen zijn beëindigd en de nodige maatregelen zijn getroffen. Als dat niet zo is zijn wij genoodzaakt tegen de overtredingen op te treden met de ons ten dienste staande wettelijke sanctiemiddelen, zoals het opleggen van een last onder dwangsom (betalen van een bedrag) of last onder bestuursdwang (bijvoorbeeld het treffen van maatregelen op uw kosten). Wij vertrouwen er echter op dat het zover niet zal komen.

Vragen?

Heeft u vragen over deze brief, dan kunt contact opnemen met de contactpersoon vermeld rechts bovenaan de brief.

Met vriendelijke groet,

Het college van gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland,
namens deze,
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,

voor deze,

10.2.e

Teamleider BRZO/IPPC

Dit document is digitaal vastgesteld. Een fysieke of ingescande handtekening is daarom niet nodig. Meer informatie: <https://www.odnzkg.nl/verwijzing/digitalewerkwijze>

Afschrift aan:

- Officier van Justitie

Van: 10.2.e @odnzkg.nl>
Verzonden: maandag 21 augustus 2017 09:32
Aan: 10.2.e @aebamsterdam.nl
Onderwerp: Zaak 2532190 - Waarschuwingbrief
Bijlagen: controlerapport Brzo-inspectie 15 mei 2017.pdf; Waarschuwingbrief.docx.pdf

Omgevingsdienst

noordzeekanaalgebied

Geachte ^{10.2.e} ,

In de bijlage van deze email vindt u naar aanleiding van onze controle de waarschuwingbrief. De brief is digitaal opgemaakt en heeft dezelfde status als een brief met een handtekening.

Mocht u nog vragen hebben of een aanvulling willen indienen dan verzoeken wij u te reageren door een reply op deze e-mail te geven.

Met vriendelijke groet,

10 2 e

Inspecteur
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
+3^{10.2.e}

Met deze verwijzing komt u op het scherm van de betreffende zaak op het intranet:

<https://www.odnzkg.nl/mozard/!verwijzing?mRef=mzrdref6fa08origy5m70piml14ikyriw8xf902rglu9rtkferdrzm>

Reageren via e-mail is mogelijk als u onderstaande referentie onderaan uw reactie laat staan:
mzrdref6fa08origy5m70piml14ikyriw8xf902rglu9rtkferdrzm

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam
088-5670200

www.odnzkg.nl

AEB Exploitatie B.V.
Mevrouw 10.2.e
Postbus 58292
1040HG AMSTERDAM

Betreft: ok brief hercontrole

Geachte 10.2.e ,

In onze brief van 21 augustus 2017 hebben wij geëist dat u het Preventie beleid zware ongevallen (Pbzo-document) aanpast en het aangepaste PBZO-document zult opsturen aan de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Op 7 augustus 2018 heeft er op de ODNZKG een overleg plaats gevonden met betrekking tot de inhoud van het Pbzo-document.

Op 15 augustus 2018 hebben wij van u het definitieve Pbzo-document, getiteld "10B03 PBZO beleid, versie 14-8-2018" ontvangen.

Op de volgende onderdelen is (nog) geen of onvoldoende invulling gegeven:

1. Verschil tussen groen en geel risico (blz 12) is nog steeds niet helder. Er is onder het gele risico een toelichting toegevoegd. De toelichtende tekst heeft betrekking op de huidige situatie bij AEB en geeft geen invulling op bladzijde 2 onder "risicomatrix" alinea 2 en 3, zoals vastgelegd in de reactie ODNZKG (bron 3). Het doel moet zijn, dat er duidelijk onderscheid te maken is tussen een groen en een geel risico. Met name op het moment, dat AEB het comfort heeft onderscheid te kunnen maken in het groene en gele risico, is het van belang dat deze twee risico's onderling voldoende discriminerend zijn.
2. AEB heeft gezegd geen invulling te willen geven aan art 10 lid 4-d van het Rrzo (kosten baten analyse). In het overleg van 7 augustus, heeft de OD geadviseerd de overweging hiervan vast te leggen. Hierover is niets terug te vinden in de definitieve versie van AEB.
3. Toelichting beoordelingsmethodiek, zoals AEB heeft toegelicht tijdens het overleg van 7 augustus, is ondanks de toezegging niet vastgelegd in het Pbzo document. AEB doet zijn risicobeoordeling vanuit het naakte risico (zonder LOD's). Organisatorische LOD's tellen mee als één of geen barrière (hierover was geen eenduidig standpunt). Elke

Contactpersoon
10.2.e

Contactgegevens
0610.2.e

Zaaknummer
5355323

Documentnummer
12277806

Datum
21 augustus 2018

LOD verplaatst het risico één dekader in de risicomatrix. De exacte beoordelingsmethodiek werd niet helemaal duidelijk tijdens het gesprek. De ODNZKG heeft gezegd dat de beoordelingsmethodiek wel duidelijk in het Pbzo moet zijn vastgelegd. Vanuit de methodiek die AEB toepast, is het belangrijk criteria vast te leggen wat onder het naakte risico wordt beschouwd (criteria). Is het naakte risico het risico zonder beveiligingen of is het naakte risico alleen het insluitsysteem? In het eerste geval is een LOD een overvulbeveiliging, in het tweede geval kan óók de tankputwand als LOD worden beschouwd. De uitkomsten van deze twee verschillende benaderwijzen, hebben gevolgen voor de risicobeoordeling en daarmee direct van invloed op het veiligheidsbeleid. Het is dus zaak om de risicobeoordelingsmethodiek duidelijk in het Pbzo document vast te leggen.

4. Op blz. 13 van het Pbzo document (§7 punt 5a) is toegevoegd “kritische LOD”. In het Pbzo document is niet beschreven wat onder een kritische LOD verstaan wordt (definitie en/ of criteria). Wanneer AEB geen separaat document in beheer heeft, waarin definities zijn vastgelegd (en dus ook het begrip “kritische LOD”), ligt het voor de hand om de definitie hiervan in het Pbzo document op te nemen. Voorkomen moet worden dat onduidelijk is, wanneer er sprake is van een kritische LOD. Dit is ook van belang in het kader van andere aspecten die daaraan verbonden kunnen zijn, zoals het Inspectie & onderhoudsregime, integriteitscriteria, etc.

Conclusie

Het is uiteindelijk aan AEB Exploitatie B.V. om het veiligheidsbeleid te bepalen. Wanneer AEB van mening is dat met het huidige document voldaan wordt aan het Brzo2015, is het aan het Brzo inspectieteam daarop te reageren.

Eigen verantwoordelijkheid

De milieucontrole die bij uw bedrijf heeft plaatsgevonden was uiteraard een momentopname. Tijdens de controle is niet aan al uw bedrijfsactiviteiten uitputtend aandacht besteed. U wordt dan ook nadrukkelijk aangesproken op uw eigen verantwoordelijkheid om ten alle tijden te voldoen aan de voor u geldende milieuwet- en regelgeving. Welke dat zijn, kunt u opvragen via www.wetten.overheid.nl/zoeken.

Heeft u vragen over deze brief, dan kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,

Het college van gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland,
namens deze,
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,

voor deze,

10.2.e

Inspecteur

Dit document is digitaal vastgesteld. Een fysieke of ingescande handtekening is daarom niet nodig. Meer informatie: <https://www.odnzkq.nl/mozard/toon/digitalewerkwijze>

Afschrift aan:

- Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland
- Inspectie SZW

Van: 10.2.e
Verzonden: donderdag 9 augustus 2018 13:41
Aan: AEB Exploitatie BV
Onderwerp: Zaak 8503278 - Waarschuwingbrief
Bijlagen: Waarschuwingbrief 8503278.docx.pdf

@odnzk.nl>

Omgevingsdienst

noordzeekanaalgebied

Geachte ^{10.2.e},

In de bijlage van deze email vindt u naar aanleiding van de bespreking van dinsdag jl. de vastlegging van de afspraken in de waarschuwingbrief.

De brief is digitaal opgemaakt en heeft dezelfde status als een brief met een handtekening.

Mocht u nog vragen hebben of een aanvulling willen indienen dan verzoeken wij u te reageren door een reply op deze e-mail te geven.

Met vriendelijke groet,

10 2 e

Inspecteur
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
Telefoonnummer: 0^{10.2.e}

Reageren via e-mail is mogelijk als u onderstaande referentie onderaan uw reactie laat staan:
mzrdrefc14c4ed3f1tp423tj4r357aydwab3kwexvfns5vkferdrzm

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam
088-5670200

www.odnzkg.nl

AEB Exploitatie B.V.

10.2.e

Postbus 58292
1040HG AMSTERDAM

Betreft: Waarschuwing

Geachte 10.2.e ,

Op 21 februari 2018 hebben wij van u de volgende procedures per mail ontvangen:

1. Procedure 10.3P Opstellen en beheren Jaarplan en afdelingsjaarplannen, revisie 19-02-2018;
2. Procedure 11.5P Interne audits, revisie 14-2-2018;
3. Procedure 12.1P Directiebeoordeling, revisie 21-2-2018.

Deze procedures zijn door ons getoetst aan de aan u toegezonden waarschuwingsbrief van 21 augustus 2017, met kenmerk 2532190, en het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (hierna: Brzo2015).

Op 7 augustus 2018 heeft op het kantoor van de ODNZKG een overleg plaatsgevonden waarbij de resultaten van deze toetsing zijn besproken. Bij dit overleg waren u en de 10.2.e namens AEB Exploitatie B.V. (hierna: AEB), en de 10.2.e en 10.2.e namens de ODNZKG aanwezig.

Contactpersoon

10.2.e

Contactgegevens

0610.2.e

Zaaknummer

8503278

Documentnummer

12218537

Datum

9 augustus 2018

Ad 1. Procedure 10.3P Opstellen en beheren Jaarplan en afdelingsjaarplannen, revisie 19-02-2018.

Beoordeling

Geconstateerd is dat er in deze procedure een koppeling is gemaakt met het Preventie Beleid Zware Ongevallen (Pbzo-document) en het VeiligheidsBeheersSysteem (VBS) in relatie tot jaarplannen en het Strategisch Plan.

Echter de procedure is van een abstract niveau. Geconstateerd is dat niet te traceren is, waarop de keuze van *Kern Prestatie Indicatoren (KPI's)* gebaseerd moet zijn in relatie tot het Pbzo en het VBS.

Tevens is de benaming van KPI's door AEB (Kern Prestatie Indicator) afwijkend van de in het Brzo gangbare *Kritische Prestatie Indicator*. Onduidelijk is nu of de betekenis bij AEB hetzelfde is zoals is bedoeld binnen het Brzo.

Conclusie

Conform de procedure is het betrekken van het Pbzo en VBS bij opstellen jaarplannen vastgelegd. Wat dat betreft wordt voldaan aan eis die is vastgelegd in de waarschuwingsbrief. Vanuit de procedure is niet duidelijk wat de diepgang en uiteindelijk de borging van het Pbzo en het VBS per element in de jaarplannen is.

Te nemen actie

Met u is afgesproken dat u **uiterlijk 1 mei 2019** de procedure *Opstellen en beheren Jaarplan en afdelingsjaarplannen* heeft aangepast door de criteria te beschrijven wanneer een doelstelling voorzien wordt van een KPI. Tevens moet u in deze procedure de diepgang en borging van het Pbzo en het VBS in de jaarplannen beschrijven. De aangepaste procedure moet u **uiterlijk 1 mei 2019** opsturen aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Ad 2. Procedure 11.5P Interne audits, revisie 14-2-2018.

Beoordeling

Ons commentaar op de door AEB aangeleverde procedure wordt uitgesplitst in de volgende onderdelen:

- a. Controle per VBS-element;
- b. Frequentie van de controle;
- c. Welke auditoren controle uitvoeren;
- d. Onafhankelijkheid van de auditoren;
- e. Opleidingsniveau van de auditoren;
- f. Wijze van controle op het Pbzo.

Hieronder onze bevindingen per onderdeel:

- a. In de procedure is onder 4.1 vastgelegd dat elke VBS element gecontroleerd wordt. Er is niet concreet vastgelegd hoe dit wordt uitgevoerd en met welke diepgang. Dit kan variëren van het controleren van één procedure van een bepaald VBS element tot het auditen van alle procedures vallend onder dat VBS element (vanuit gaande dat alle procedures gekoppeld zijn aan een VBS element). Zoals nu beschreven is, zou beide mogelijk kunnen.

Conclusie

Controle op VBS elementen is vastgelegd. Er wordt dus voldaan aan de waarschuwing. Het is echter de vraag welke diepgang een audit heeft. Hierover is niets vastgelegd.

- b. In de procedure is onder 4.1 vastgelegd dat minimaal 1x/3 jaar een VBS element wordt beoordeeld.

Conclusie

Frequentie is vastgelegd. Er is voldaan aan de waarschuwing.

- c. Er is niet beschreven welke functionarissen audits mogen uitvoeren. Wel is beschreven dat de SHEQ manager de twee auditoren aanwijst (paragraaf 4.1), het

geïnstreeerde medewerkers zijn, en geprobeerd wordt dat één van de auditors vakdeskundig is op het dat gebied. De keuze voor auditors waarborgt de objectiviteit en de onpartijdigheid van de uitvoering van de audit. Auditors mogen geen audit uitvoeren over hun eigen werk.

Conclusie

Er is niet expliciet beschreven welke functionarissen een audit mogen uitvoeren. Onduidelijk is waarop de kwaliteitseisen van de auditor gebaseerd zijn. Het is onduidelijk of voldaan is aan wat gevraagd is in de waarschuwingsbrief. De minimale opleidingseisen aan een auditor niet beschreven.

- d. Er is aandacht voor de onafhankelijkheid van de auditor. Hij mag zijn eigen werk niet auditen en de SHEQ manager bepaalt wie welke audit uitvoert. Het ontbreekt echter wel aan criteria. Wanneer is een auditor onafhankelijk en wat is eigen werk?

Conclusie

Feitelijk is vastgelegd dat auditor onafhankelijk moet zijn. Criteria en hoe dit geborgd is, wordt uit de procedure niet duidelijk.

- e. Er zijn geen opleidingseisen of cursuseisen vastgelegd voor auditors. Ze worden geïnstreeerd.

Conclusie

Er wordt niet voldaan aan de waarschuwing.

- f. In de procedure is beschreven dat het doel is om de doeltreffendheid van het Pbzo te controleren. De wijze waarop dit concreet wordt uitgevoerd is onduidelijk. Een methode om de doeltreffendheid van het Pbzo te controleren zou kunnen zijn het auditeren van het behalen van KPI's.

Conclusie

Het is onduidelijk hoe de doeltreffendheid van het Pbzo wordt gecontroleerd.

Andere opmerkingen (niet voortkomend uit de waarschuwing):

- Onduidelijk is welke processen, procedures, werkinstructies ed. onder welk VBS element vallen. Daardoor is het moeilijk controleerbaar, welk VBS element geaudit is tijdens een audit.
- Verbetermaatregelen worden geïdentificeerd en vastgelegd. Eigenaarschap en termijnen worden eraan verbonden en terug koppeling, wanneer een maatregel is geïmplementeerd. In principe wordt hiermee een deel van de cyclus gevolgd. Evaluatie van maatregelen wordt gemist. Niet beschreven is of er rekening wordt gehouden met de gevolgen van de invoering van een verbetermaatregel voor het VBS systeem. Voorbeeld: Er wordt een technische verbetermaatregel geïmplementeerd vanuit een audit. De invoering en borging van de verbetermaatregel is beschreven in de procedure. De overdracht van de verbetermaatregel in het normale proces ontbreekt. Denk bv aan de invoering

van de maatregel in het inspectie & onderhoud regime, vastleggen van de operating windows in systemen, etc.

Te nemen actie

Met u is afgesproken dat u de *Procedure 11.5P Interne audits* **uiterlijk 1 mei 2019** heeft aangepast aan bovengenoemd commentaar. De aangepaste procedure moet u **uiterlijk 1 mei 2019** opsturen aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Ad 3.Procedure 12.1P Directiebeoordeling, revisie 21-2-2018.

Deze procedure laten wij hier buiten beschouwing aangezien deze geen deel heeft uitgemaakt van onze waarschuwingsbrief van 21 augustus 2017, met kenmerk 2532190.

Toepassen wettelijke sanctiemiddelen

Voor het moment volstaan wij met deze waarschuwing wat betreft de bestuurlijke handhaving. Na het verstrijken van de genoemde termijn te rekenen vanaf de verzenddatum van deze brief wordt gecontroleerd of de overtredingen zijn beëindigd en de nodige maatregelen zijn getroffen. Als dat niet zo is zijn wij genoodzaakt tegen de overtredingen op te treden met de ons ten dienste staande wettelijke sanctiemiddelen, zoals het opleggen van een last onder dwangsom (betalen van een bedrag) of last onder bestuursdwang (bijvoorbeeld het treffen van maatregelen op uw kosten). Wij vertrouwen er echter op dat het zover niet zal komen.

Vragen?

Heeft u vragen over deze brief, dan kunt contact opnemen met de contactpersoon vermeld rechts bovenaan de brief.

Met vriendelijke groet,

Het college van gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland,
namens deze,
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,

voor deze,

10.2.e

Inspecteur

Dit document is digitaal vastgesteld. Een fysieke of ingescande handtekening is daarom niet nodig. Meer informatie: <https://www.odnzkkg.nl/verwijzing/digitalewerkwijze>

Afschrift aan:

- Officier van Justitie
- Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland, t.a.v. 10 2 e .
- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, t.a.v. 10 2 e

10.2.e .

Van: ^{10.2.e}

Verzonden: woensdag 20 juli 2016 12:53

Aan: ^{10.2.e}

CC: ^{10.2.e} ; *Postbus Inspectie SZW I&I IO MHC

Onderwerp: Afval Energie Bedrijf (AEB) Amsterdam -nieuwe hogedrempelinrichtng

Hallo ^{10.2.e}

Van de ODNZKG is een kennisgeving Brzo van AEB, Afval Energie Bedrijf Amsterdam binnengekomen (zie zaaknr. 481600046).

Uit deze kennisgeving volgt, dat AEB nu een hogedrempelinrichting is en dat ook zal blijven. Uit bijgevoegde mailwisseling blijkt, dat de ODNZKG hiervan op de hoogte is; ik zal de ODNZKG dan ook niet melden, dat AEB een hogedrempelinrichting is, want dat weten ze al.

Historie m.b.t. het Brzo:

- Uit i-net volgt, dat AEB een knipperlichtrelatie had met het Brzo. Het ene moment viel het op basis van vergunde gevaarlijke stoffen wel onder het Brzo en het andere moment niet.
- In september 2010 vond de laatste Brzo inspectie plaats (zaaknr. 80900414). Deze resulteerde in handhaving door MHC wegens geen Pbzo-document en geen VBS. In oktober 2012 is die haha ingetrokken, omdat de vergunning werd gewijzigd en AEB niet meer onder het Brzo viel.

De situatie blijkt sinds 2012 dus sterk veranderd te zijn: van "niets" naar hogedrempelinrichting. Dit betekent in 2017 rekening houden met een (initiële) Brzo-inspectie bij een hogedrempelinrichting. Ook dient AEB een VR op te stellen.

Groeten,

^{10.2.e}

^{10.2.e}

Arbeidsinspecteur

Mobiel: 06 ^{10.2.e}

^{10.2.e} @inspectieszw.nl



Inspectie SZW (v/h Arbeidsinspectie)

Directie Major Hazard Control, team West

Postbus 90801, 2509 LV Den Haag

Algemeen telefoonnummer Inspectie SZW: 070-3334444

Melden van ongevallen, misstanden en klachten: 0800-5151

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: ^{10.2.e}

Verzonden: maandag 6 juni 2016 13:08

Aan: ^{10.2.e}

CC: ^{10.2.e}

Onderwerp: RE: Poststuk 61605011 nieuwe Kennisgeving - Brzo-status - AEB Exploitatie B.V. - Australiëhavenweg - 21 - 1045BA - Amsterdam

Hoi ^{10.2.e}, blijkbaar is dit een hoge drempel inrichting, dus graag een inrichting aanmaken als die er nog niet is en een zaak voor het beoordelen kennisgeving. Graag aan ^{10.2.e} koppelen.

Met vriendelijke groet,

^{10.2.e}

Waarnemend teamleider team West
Arbeidsinspecteur gsm: 06 ^{10.2.e}

Inspectie SZW, Directie Major Hazard Control Postbus 820, 3500 AV Utrecht per 13 juni: postbus 90801, 2509 LV Den Haag ^{10.2.e} @inspectieszw.nl
www.inspectieszw.nl Algemeen telefoonnummer AI 070-3334444 Melden van ongevallen, misstanden en klachten: 0800-5151

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: ^{10.2.e}

Verzonden: maandag 23 mei 2016 10:53

Aan: ^{10.2.e}

Onderwerp: Poststuk 61605011 nieuwe Kennisgeving - Brzo-status - AEB Exploitatie B.V. - Australiëhavenweg - 21 - 1045BA - Amsterdam

^{10.2.e}

Wil jij naar dit poststuk kijken betr. Afval Energie Bedrijf te Amsterdam. Het bedrijf staat op geen BRZO, maar misschien verandert het met de nieuwe KG? Ik hoor wel of er een zaak voor aangemaakt moet worden en wie het eventueel gaat behandelen?
Graag reactie naar onze postbus.

Vr.gr.
^{10.2.e}

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: ^{10.2.e}

@odnzkg.nl

Verzonden: vrijdag 20 mei 2016 16:53

^{10.2.e} Aan: info@vb.amsterdam.nl; info.rd@amsterdam.nl; contact@inspectieszw.nl; waternet.nl; ^{10.2.e} @rws.nl; info@brandweeraa.nl

CC: ILT Document Management; ^{10.2.e}

Onderwerp: Zaak 1056622 - Brzo-status - AEB Exploitatie B.V. - Australiëhavenweg - 21 - 1045BA - Amsterdam

Geachte heer/mevrouw,

Bij deze doe ik u ter informatie toekomen de kennisgeving ihkv BRZO 2015 van AEB Amsterdam aan Australiëhavenweg 21 te Amsterdam.

AEB heeft deze kennisgeving met begeleidende stukken ingediend op 17-5-2016. Onderaan de begeleidende brief is de intrekking van een kennisgeving obv BRZO '99 aangehaald. Deze is eerder als onvolledig beschouwd.

In de kennisgeving is aangegeven dat AEB een hoge drempel inrichting is en dat blijft in de nabije toekomst.

Hopelijk u hierbij voorlopig voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

Vergunningverlener BRZO-RIE

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Telefoonnummer 06 ^{10.2.e}

E-mail ^{10.2.e} @odnzkg.nl

Bezoekadres: Ebbehout 31, 1507 EA Zaandam

Postadres: Postbus 209, 1500 EE Zaandam

Als u via een reply op dit bericht reageert en u laat onderstaande referentie deel uitmaken van uw reactie dan wordt uw bericht automatisch in ons systeem aan de betreffende zaak gekoppeld.

Verwijzing naar het dossier (te gebruiken tot 03-06-2016):

<https://prod.mozardweb.odnzkg.nl/mozard/!suite86.scherml037?mRef=mzrdrefocukjyxcaq1vg21dfpf68b5sx6z4yzvvyutyadunferdrzm>

Bezoekadres
Australiëhavenweg 21
1045 BA Amsterdam

Postbus 58292
1040 HG Amsterdam
Telefoon 020 587 6299
Fax 020 587 6280
www.aebamsterdam.nl
Westpoortnummer 4670



KVK-nr 58867937
BTW-nr NL8532.15.728.B01

Omgevingsdienst Noordzeekanaal gebied
Postbus 209
1500 EE ZAANDAM
t.a.v. ^{10.2.e}

Datum 10 mei 2016
Ons kenmerk AEB-2016/16093
Ons Dossiernr 9.2
Uw kenmerk
Behandeld door ^{10.2.e}
Doorkiesnummer ^{10.2.e}
E-mail ^{10.2.e} @aebamsterdam.nl

Bijlage div
Kopie aan

Onderwerp Intrekking aanvraag proefneming en melding BRZO 1999 en indiening nieuwe kennisgeving conform BRZO 2015 en aangeven enkele milieu neutrale wijzigingen

Geachte ^{10.2.e} ;

Hierbij deel ik u mede dat wij de volgende ingediende meldingen terugtrekken.

- 1) Het verzoek tot het mogen doen van een proefneming met insputting van afvalwater zoals vermeld in onze brief van 21 oktober 2014 met kenmerk AEB/2014/15422. Het in dezelfde brief vermelde verzoek inzake een voorgenomen proefneming m.b.t. het niet meer doseren van Na-sulfide in de eerste natte wassers van de AEC lijnen blijft overigens gewoon in stand. En ook de in die brief vermelde resultaten van een andere proefneming wijzigen uiteraard niet.
- 2) De kennisgeving in het kader van de BRZO 1999 van 20 mei 2015 met kenmerk AEB/2015/15724.

Hierbij doe ik u tevens een nieuwe kennisgeving toekomen in het kader van het BRZO 2015. Zie hiertoe de bijlagen.

^{10.2.e}

Met vriendelijke
AEB Amsterdam
^{10.2.e}

^{10.2.e} een directeur

Bijlage 1: kennisgeving BRZO 2015

Conform het BRZO moet een kennisgeving BRZO de volgende gegevens bevatten:

De exploitant zendt het bevoegd gezag een kennisgeving met daarin:

- a. de naam of handelsnaam van de exploitant;
- b. het volledige adres van de inrichting;
- c. de zetel van de exploitant en het adres ervan, indien dat afwijkt van onderdeel b;
- d. de naam en functie van de met de feitelijke leiding van de inrichting belaste persoon, indien die persoon niet de exploitant is;
- e. de gegevens die nodig zijn om de gevaarlijke stoffen en de categorie van stoffen te identificeren die in de inrichting aanwezig zijn of kunnen zijn;
- f. een lijst met de hoeveelheden, aard en fysische vormen van de gevaarlijke stoffen die aanwezig kunnen zijn in de inrichting;
- g. de activiteiten die in de inrichting worden uitgeoefend;
- h. informatie over de onmiddellijke omgeving van de inrichting en de factoren die een zwaar ongeval kunnen veroorzaken of de gevolgen ervan ernstiger kunnen maken.

Voor de **punten a t/m d** verwijs ik u naar bijlage 2 (inschrijving Kamer van Koophandel).

Voor de **punten e en f** verwijs ik u naar bijlage 3 (Stoffenlijst).

Wat betreft **punt g**, de activiteiten die binnen de inrichting worden uitgevoerd en vergund zijn:

- 1) Het verbranden in roosterovens van huishoudelijk afval en bedrijfsafval, waarvan 25 kT brandbaar gevaarlijk afval. Verder het verbranden van zuiveringsslib. De daarbij vrijkomende energie wordt in elektriciteit of warmte omgezet. Het afval wordt per as aangevoerd naar de in totaal 6 verbrandingslijnen (4 van AEC en 2 van HRC). De rookgassen worden gezuiverd;
- 2) De vrijkomende bodemas wordt in een slakken opwerkingsinstallatie verwerkt waarbij metalen worden verwijderd en afgezet op de markt en onverbrand materiaal wordt teruggevoerd naar de verbrandingsinstallatie. Gereede bodemas moet wettelijk 6 weken worden opgeslagen alvorens het mag worden afgevoerd t.b.v. civiele werken;
- 3) Op- en overslag van wit- en bruingoed en afvoer naar vergunninghouders via het Regionaal Sorteer Centrum.
- 4) Het verbranden met energie opwekking van vergistingsgas van de naast ons bedrijf gelegen afvalwaterzuivering van Waternet;
- 5) Op- en overslag en bewerking (sorteren) van gevaarlijk afval in het Depot Gevaarlijk Afval.
- 6) Ondersteunende activiteiten zoals aan- en afvoer van brandbaar afval en aanvoer en opslag van chemicaliën voor de rookgasreiniging en afvalstoffen van de rookgasreiniging, tankplaats voor dieselloortuigen SOI, koelwaterinname en behandeling, voorbereiding van vergistingsgas, opvangvoorzieningen voor de (afval)water huishouding, laboratorium, noodstroomvoorzieningen, wasplaats voertuigen, weegbruggen, kabelshredder, werkplaatsen en magazijnen, afval inspecties, onderhouds- en revisiewerkzaamheden, containerwisselplaats, opslag gebaald afval, kade los- en laadactiviteiten, proefnemingen, kantoor- en kantine functies.

Voor **punt h** verwijs ik u naar bijlage 4 (QRA of Kwantitatieve risico analyse).



Uittreksel Handelsregister Kamer van Koophandel

KvK-nummer 58867937

Pagina 1 (van 2)

Rechtspersoon

RSIN	853215728
Rechtsvorm	Besloten Vennootschap
Statutaire naam	AEB Exploitatie B.V.
Statutaire zetel	Amsterdam
Eerste inschrijving handelsregister	27-09-2013
Datum akte van oprichting	27-09-2013
Datum akte laatste statutenwijziging	01-01-2014
Geplaatst kapitaal	EUR 3,00
Gestort kapitaal	EUR 3,00
Deponering jaarstuk	De jaarrekening over boekjaar 2014 is gedeponeed op 29-06-2015.

Onderneming

Handelsnamen	AEB Exploitatie B.V. Afval Energie Bedrijf AEB Amsterdam
Startdatum onderneming	27-09-2013 (datum registratie: 27-09-2013)
Activiteiten	SBI-code: 3821 - Behandeling van onschadelijk afval SBI-code: 35111 - Productie van elektriciteit door thermische, kern- en warmtekrachtcentrales SBI-code: 46772 - Groothandel in ijzer- en staalschroot en oude non-ferrometalen
Werkzame personen	446

Vestiging

Vestigingsnummer	000028196589
Handelsnamen	AEB Exploitatie B.V. AEB Amsterdam Afval Energie Bedrijf
Bezoekadres	Australiëhavenweg 21, 1045BA Amsterdam
Telefoonnummer	0205876299
Datum vestiging	27-09-2013 (datum registratie: 27-09-2013)
Activiteiten	SBI-code: 3821 - Behandeling van onschadelijk afval SBI-code: 35111 - Productie van elektriciteit door thermische, kern- en warmtekrachtcentrales SBI-code: 46772 - Groothandel in ijzer- en staalschroot en oude non-ferrometalen De bevordering en het (doen) exploiteren van een reststoffenverwerkings-, afvalinzamelings-, afvalverwerkings- en energieopwekkingsbedrijf, één en ander met inachtneming van de terzake bestaande wetten en van overheidswege gegeven voorschriften alsmede de productie, distributie en levering van (duurzame) energie
Werkzame personen	446

Enig aandeelhouder

Waarmerk
KvK

Dit uittreksel is gewaarmerkt met een digitale handtekening en is een officieel bewijs van inschrijving in het Handelsregister. In Adobe kunt u de handtekening bovenin het scherm controleren. Meer informatie hierover vindt u op www.kvk.nl/egd. De Kamer van Koophandel adviseert dit uittreksel alleen digitaal te gebruiken zodat de integriteit van het document gewaarborgd en de ondertekening verifieerbaar blijft.



Uittreksel Handelsregister Kamer van Koophandel

KvK-nummer 58867937

Pagina 2 (van 2)

Naam AEB Holding N.V.
Bezoekadres Australiëhavenweg 21, 1045BA Amsterdam
Ingeschreven onder KvK-nummer 59307803
Enig aandeelhouder sedert 31-12-2015 (datum registratie: 04-01-2016)

Bestuurders

Naam 10.2.e
Geboortedatum en -plaats 10.2.e
Datum in functie 27-09-2013 (datum registratie: 27-09-2013)
Bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Naam 10.2.e
Geboortedatum en -plaats 10.2.e
Datum in functie 20-12-2013 (datum registratie: 31-12-2013)
Titel Directeur
Bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Naam 10.2.e
Geboortedatum en -plaats 10.2.e
Datum in functie 01-02-2016 (datum registratie: 01-02-2016)
Titel Directeur
Bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Uittreksel is vervaardigd op 09-02-2016 om 13.34 uur.

Waarmerk
KvK

Dit uittreksel is gewaarmerkt met een digitale handtekening en is een officieel bewijs van inschrijving in het Handelsregister. In Adobe kunt u de handtekening bovenin het scherm controleren. Meer informatie hierover vindt u op www.kvk.nl/egd. De Kamer van Koophandel adviseert dit uittreksel alleen digitaal te gebruiken zodat de integriteit van het document gewaarborgd en de ondertekening verifieerbaar blijft.

Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings**

Aan: 10.2.e (AEB Amsterdam)
Van: 10.2.e (Royal HaskoningDHV)
Datum: 13-5-2016
Kopie: 10.2.e (AEB Amsterdam)
Ons kenmerk: IEMBE1602N001D01
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Brzo 2015 toetsing AEB

1. Inleiding

Op 8 juli 2015 het Besluit risico's zware ongevallen 2015 [1] (hierna genoemd Brzo 2015) in werking getreden. Het Brzo 2015 implementeert de Europese Seveso III richtlijn [3] in de Nederlandse wetgeving. De belangrijkste wijziging ten opzichte van het voorheen geldende Brzo 1999 [2] is de implementatie van de Europese CLP-verordening voor de classificatie van gevaarlijke stoffen (Classification, Labelling and Packaging Regulation 1272/2008/EG). Op basis van de verschuivingen in gevarenclassificatie is het mogelijk dat de AEB Amsterdam door overschrijding van drempelwaarden in een ander Seveso-/Brzo-regime valt.

Bij AEB Amsterdam vinden ontwikkelingen plaats bij verschillende bedrijfsonderdelen (waaronder het Depot Gevaarlijk Afval (BU Bijzonder Afval)). Recent heeft tevens een organisatiestructuur wijziging plaatsgevonden. Door AEB is in het voorjaar van 2015 een (voorlopige) kennisgeving Brzo ingediend. Deze is nog gestoeld op het Brzo 1999. Deze kennisgeving zal worden ingetrokken en vervangen worden door een kennisgeving overeenkomstig het Brzo 2015.

Vanwege bovengenoemde wijzigingen zowel aan de inrichting als in het wettelijk kader, wil AEB inzicht hebben in de eventuele wijzigingen die optreden in de verplichtingen die AEB heeft ten aanzien van risicobeheersing in relatie tot gevaarlijke stoffen (Brzo-regime). Hiervoor is een toetsing aan het Brzo 2015 uitgevoerd voor zowel de huidige bedrijfssituatie als voor de nieuwe indeling van het DGA.

2. Toetsing aan Brzo 2015

Om te beoordelen of het Brzo 2015 van toepassing is, wordt in het Brzo 2015 verwezen naar bijlage I van de Seveso III richtlijn. De Brzo 2015-toetsing bestaat uit de volgende stappen:

1. Selectie van gevaarlijke stoffen:
 - a. selectie van met name genoemde stoffen (bijlage I, deel 2 van Seveso III);
 - b. selectie van categorieën van stoffen, mengsels en preparaten (bijlage I, deel 1 van Seveso III).
2. Toetsing aan drempelwaarden: De in de inrichting aanwezige hoeveelheden van de geselecteerde stoffen worden getoetst aan de drempelwaarden van bijlage I, delen 1 en 2 van Seveso III.
3. Uitvoeren van de sommatie: Indien van toepassing wordt de sommatieregel toegepast (conform aantekening 4 in bijlage I van Seveso III).

In onderstaande paragrafen zijn deze stappen achtereenvolgens doorlopen voor zowel de huidige bedrijfssituatie.

2.1 Toetsing aan Brzo 2015 (Bijlage 1, Seveso III)

2.1.1 Stap 1: Selectie van gevaarlijke stoffen

Voor de selectie van gevaarlijke stoffen, geldt dat alle stoffen die aanwezig kunnen zijn bij AEB en voorkomen in deel 1 of deel 2 van Bijlage I van Seveso III, worden betrokken bij de toetsing. Dit betekent dat alle met naam genoemde stoffen en alle stoffen met specifieke gevareneigenschappen worden betrokken.

In de tabel van Bijlage 1 van deze notitie zijn de vergunde stoffen ingedeeld naar Seveso III. De stoffen die relevant zijn voor het Brzo worden meegenomen in de toetsing. Uit de tabel blijkt dat er voor de bij AEB aanwezige stoffen zowel meerdere gevarencategorieën conform deel 1 van bijlage I van Seveso III relevant zijn als meerdere met naam genoemde stoffen (deel 2 van bijlage I van Seveso III). In de tabel zijn de huidige vergunde hoeveelheden opgenomen. Ook is in deze tabel de nieuwe situatie bij DGA opgenomen.

2.1.2 Stap 2: Toetsing aan drempelwaarden

Om te bepalen of overschrijding van één of meer van de drempelwaarden (laag dan wel hoog) uit Seveso III plaatsvindt, zijn de vergunde hoeveelheden van de geselecteerde stoffen getoetst aan de drempelwaarden. In Tabel 2 (a en b) is de toetsing van deze hoeveelheden aan de desbetreffende lage en hoge drempelwaarde opgenomen. In de tabel zijn de stoffen volgens de indeling in gevarencategorieën van Seveso III gegroepeerd.

De toetsing heeft als volgt plaatsgevonden: De maximale hoeveelheid $q_{x,max}$ voor de gevarencategorie x is gedeeld door respectievelijk de lage (Q_L) en de hoge (Q_H) drempelwaarde van Seveso III. Als de uitkomst gelijk is aan of groter is dan 1 voor één of meer stoffen, dan betreft de inrichting respectievelijk een lage- of hogedrempelinrichting¹. Als de uitkomst van de toetsing aan de lage c.q. hoge drempelwaarden kleiner is dan 1 voor alle stoffen wordt tevens een sommatie uitgevoerd. Op basis van de resultaten van de sommatie kan alsnog de conclusie worden getrokken dat de inrichting een lage- of hogedrempelinrichting is. Indien de uitkomst van de toetsing van één of meer stoffen aan de hoge drempelwaarde(n) (Q_H) groter is dan 1, dan is een sommatie niet meer van toepassing en is de inrichting per definitie een hogedrempelinrichting.

Huidige situatie

Tabel 1 (a) Toetsing aan drempelwaarden toekomstige bedrijfssituatie (conform Seveso III, delen 1 en 2 van bijlage 1)

Gevarencategorie (deel 1, bijlage I Seveso III) of Met naam genoemde gevaarlijke stof (deel 2, bijlage I Seveso III) (-)	Drempelwaarde		Maximaal vergunde hoeveelheid ^a (ton)	Overschrijdingfactor ^a		Gevaar (-)
	Laag	Hoog		Laag	Hoog	
	(ton)	(ton)		(-)	(-)	
Deel 1, bijlage I Seveso III (gevarencategorie)						
H1 ACUUT TOXISCH cat.1	5	20	23	4,6	1,2	Gezondheid
H2 ACUUT TOXISCH cat.2, cat. 3 (inademing)	50	200	126	2,5	0,6	Gezondheid
P1b ONTPLOFBARE STOFFEN	50	200	0,14	0	0	Fysisch
P5a ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN cat. 1, 2 of 3 (bijzonder)	10	50	30	3,0	0,6	Fysisch
P5c ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN cat 2, 3 (niet P5a, P5b)	5000	50000	159	0	0	Fysisch
P8 OXIDERENDE VLOEIST. EN VASTE ST. cat 1, 2 of 3	50	200	104	2,1	0,5	Fysisch

¹ In het Brzo 1999 aangeduid als respectievelijk Pbzo- of VR-plichtige inrichtingen.

E1 MILIEUGEVAAR cat. acuut 1 of chronisch 1	100	200	949	9,5	4,7	Milieu
E2 MILIEUGEVAAR cat. chronisch 2	200	500	44	0,2	0,1	Milieu
Deel 2, bijlage I Seveso III (met naam genoemde stoffen)						
15. Waterstof	5	50	0,0005	0	0	Fysisch
16. Chloorwaterstof (vloeibaar gas)	25	250	0,003	0	0	Gezondheid
18. Ontvlambare gassen, cat. 1 of 2 (incl LPG) en aardgas	50	200	38,2	0,8	0,5	Fysisch
19. Acetyleen	5	50	0,007	0	0	Fysisch
25. Zuurstof	200	2000	0,01	0	0	Fysisch
33. Carcinogenen	0,5	2	0,004	0	0	Gezondheid
34. Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	2500	25000	20	0	0	Fysisch

Uit deze tabel blijkt dat voor gevarencategorie H1 (Acuut toxisch) en E1 (Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1) de hoge drempelwaarde wordt overschreden (zie oranje cellen in de tabel). Overeenkomstig het Brzo 2015 hoeft de sommatie (stap 3) niet te worden uitgevoerd. Voor de volledigheid zijn de resultaten hiervan wel gepresenteerd.

Toekomstige situatie

Tabel 2 (b) Toetsing aan drempelwaarden toekomstige bedrijfssituatie (conform Seveso III, delen 1 en 2 van bijlage 1)

Gevarencategorie (deel 1, bijlage I Seveso III) of Met naam genoemde gevaarlijke stof (deel 2, bijlage I Seveso III)	Drempelwaarde		Maximaal vergunde hoeveelheid ^a	Overschrijdingfactor ^a		Gevaar
	Laag	Hoog		Laag	Hoog	
(-)	(ton)	(ton)	(ton)	(-)	(-)	(-)
Deel 1, bijlage I Seveso III (gevarencategorie)						
H1 ACUUT TOXISCH cat.1	5	20	23	4,7	1,2	Gezondheid
H2 ACUUT TOXISCH cat.2, cat. 3 (inademing)	50	200	129	3,0	0,8	Gezondheid
P1b ONTPLOFBARE STOFFEN	50	200	0,14	0	0	Fysisch
P5a ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN cat. 1, 2 of 3 (bijzonder)	10	50	41	12,7	2,5	Fysisch
P5c ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN cat 2, 3 (niet P5a, P5b)	5000	50000	162	0	0	Fysisch
P8 OXIDERENDE VLOEIST. EN VASTE ST. cat 1, 2 of 3	50	200	109	2,2	0,5	Fysisch
E1 MILIEUGEVAAR cat. acuut 1 of chronisch 1	100	200	960	10,5	5,2	Milieu
E2 MILIEUGEVAAR cat. chronisch 2	200	500	44	0,2	0,1	Milieu
Deel 2, bijlage I Seveso III (met naam genoemde stoffen)						
15. Waterstof	5	50	0,0005	0	0	Fysisch
16. Chloorwaterstof (vloeibaar gas)	25	250	0,003	0	0	Gezondheid
18. Ontvlambare gassen, cat. 1 of 2 (incl LPG) en aardgas	50	200	104	2,1	0,5	Fysisch
19. Acetyleen	5	50	0,007	0	0	Fysisch
25. Zuurstof	200	2000	0,01	0	0	Fysisch
33. Carcinogenen	0,5	2	0,007	0	0	Gezondheid
34. Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	2500	25000	20	0	0	Fysisch

De conclusies zijn dezelfde als voor de huidige situatie.

Dit betekent dat AEB in de huidige situatie en de toekomstige situatie overeenkomstig het Brzo 2015 een hoge drempelinrichting is.

2.1.3 Stap 3: Sommatie

De sommatie is toegepast conform aantekening 4 in bijlage I van Seveso III. In de sommatie wordt rekening gehouden met de gevaren die samenhangen met gezondheid, fysische gevaren en gevaren voor het milieu. De resultaten zijn opgenomen in Tabel 3.

Tabel 3 Resultaat stap 3 Sommatie (huidige en toekomstige bedrijfssituatie)

Gevaren die samenhangen met: (-)	Sommatie deel 1 en 2 (huidige situatie)		Sommatie deel 1 en 2 (toekomstige situatie)	
	Laag (-)	Hoog (-)	Laag (-)	Hoog (-)
Gezondheid	7,17	1,79	7,68	1,92
Fysisch	5,12	1,12	14,95	3,09
Milieu	9,72	4,84	10,69	5,32

2.3 Conclusie toetsing Brzo 2015

Op grond van het voorgaande is AEB overeenkomstig het Brzo 2015 aangewezen als een Brzo - inrichting. Conform de aanwijzingscriteria uit bijlage I, deel 1 derde kolom en 2 derde kolom, is het bedrijf een hoge drempelinrichting.

Vanwege het van toepassing worden van het Brzo moet door AEB de onderstaande verplichtingen worden geïmplementeerd/uitgewerkt:

1. Actueel Preventiebeleid Zware Ongevallen document (PBZO-document, artikel 7 Brzo);
2. Actueel Veiligheidsbeheersysteem (VBS, artikel 7 Brzo);
3. Actueel Intern noodplan (artikel 11 Brzo);
4. Actuele stoffenlijst voor hulpdiensten (artikel 12 Brzo);
5. Actueel Veiligheidsrapport (VR, artikel 10 Brzo);
6. Actuele kennisgeving (artikel 6 Brzo);
7. Informatie uitwisseling met buurbedrijven (artikel 8 Brzo).

5. Referenties

- [1] Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015), staatsblad 7 juli 2015, nummer 272.
- [2] Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo 1999), staatsblad 27 mei 1999, nummer 234.
- [3] Richtlijn 2012/18/EU van het europees parlement en de Raad, van 4 juli 2012, betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad, publicatieblad L197, 24 juni 2012 (Seveso III).

Bijlage 1

**Stoffenlijst, vergunde hoeveelheden
en indeling Brzo 2015 (incl. nieuwe
situatie DGA)**

Tabel B1.1 Stoffenlijst en indeling overeenkomstig Brzo 2015

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Voorstel voor op te nemen eigenschappen Brzo 2015 Voorstel voor verdeling van aanwezige stoffen over stof categorieën				Opmerkingen / aanpassingen
			Actief w-%	Classificatie CLP (indien relevant voor Seveso III)	Categorie Seveso III	2% Drempel	
Opslagtanks							
AEC Filterkoek AEC kalkfilterstof		Maximaal 4 trailers: 4x 16 big bags van 1 m³	100%	milieugevaarlijk, chronisch 1 (H410)	Deel 1, E1	2000 kg	Eigenschappen conform SDS ontvangen op 02022016 Aanwezigheid conform mail EdB 23022016
Afgewerkte olietank	Afgewerkte smeeroilie van	4.75 m³, ofwel 4275 kg	100%	ontvlambare vloeistoffen, cat.2 of 3	Deel 1, P5c	100.000 kg	
Afvalwater slibvat (5x)	Slibhoudend afvalwater	2 m³, ofwel 2000 kg (1000 kg/m³) 12 m³, ofwel 12.000 kg 23,5 m³, ofwel 23.500 kg 2 m³, ofwel 2000 kg 20 m³, ofwel 20.000 kg	Naar verwachting te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant, wel voor MRA				Voorstel op basis van inzicht RHDHV
Afvalwatertank	Afvalwater	20 m³	Naar verwachting te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant, wel voor MRA				Voorstel op basis van inzicht RHDHV
Ammoniatank (2x)	Ammonia 0,057%	Ca. 1,1 m³ / 0,9 m³, 2000 kg totaal	Vanwege lage concentratie niet geclassificeerd				
Ammoniatank 10 Ammoniatank 20	Ammonia 25%	95 m³, ofwel 85.500 kg (900 kg/m³) totaal 190 m³, ofwel 171.000 kg	100%	milieugevaarlijk, acuut 1 (H400)	Deel 1, E1	2000 kg	
Bek 4 RGR1 vat (2x)	Gipshoudend water	2x 28 m3, ofwel 56.000 kg	Gipshoudend water is geen Seveso-stof				
Brijnsys-tanks (9x)	Brijnsys (10% calciumchloride-opl.)	3x 3 m³; 1x 6 m³; 1x 15 m³; 1x 11 m³; 3x 59 m³	Calciumchloride-oplossing is geen Seveso-stof				H319 (irriterend); zie ook mail EdB 11022016
Buffervaatje THT	Tetrahydrothiofeen	0,002 m³, ofwel 2 kg (1000 kg/m³)	100%	ontvlambare vloeistoffen, cat.2 of 3 NB. Ook H412: relevant voor MRA	Deel 1, P5c	100.000 kg	
Calciumchloridetank (2x)	Calciumchloride	2x 3,4 m³	Calciumchloride-oplossing is geen Seveso-stof				H319 (irriterend)
Condensaat tank	Condensaat	2x 6 m³; 1x 1 m³; 2x 2 m³; 1x 7 m³	Vanwege lage concentratie niet geclassificeerd				Mail EdB 11022016: Gedestilleerd water met ammoniak (pH=9)
Dagtank biogasmotor 4x (10 / 20 / 30 / 40)	Hydrauliekolie CHEVRON HDAX LFG 40	4x circa 0,2 m³	Hydrauliek olie is geen Seveso-stof				volgens veiligheids-infoblad geen CLP-classificatie; Vlampunt 215 °C
Dagtank olietank	Afgewerkte olie	1 m³, ofwel 900 kg (900 kg/m³)	100%	ontvlambare vloeistoffen, cat.2 of 3	Deel 1, P5c	100.000 kg	<21°C - 100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject)
Dagtank oplosmiddelen	Halogeenarme oplosmiddelen (K1, K2 en K3)	1 m³, ofwel 900 kg (900 kg/m³)	(5%)100% 100% (5%)100%	acuut toxisch, cat. 2 of cat. 3 (inhalatie) ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3 milieugevaarlijk, chronisch 1	Deel 1, H2 Deel 1. P5c Deel 1, E1	1000 kg 100.000 kg 2000 kg	NB. Omdat alle stoffen in mengsel zitten, totale mengsel als toxisch / milieugevaarlijk beschouwen (worst case aanname) <21°C - 100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject)
Demiwatertank 2x (10 / 20)	Demiwater	2x 50 m³	Demi-water is geen Seveso-stof				
Dieseltank 1/ 2(noodstroom-aggregaat blok 30); Dieseltank (noodstroomaggregaat blok 10/20); Dieseltank SOI	Dieselolie	3x 4,25 m³, ofwel 1150 kg (900 kg/m³) 1x 9,5 m³, ofwel 855 kg (900 kg/m³)	100% 100%	aardolieproducten en alternatieve brandstoffen milieugevaarlijk, chronisch 2 (H411)	Deel 2, 34 Deel 1, E2	50.000 kg 4000 kg	Icm P5c wel relevant voor AEB Vlampunt > 55 °C → P5c (H226) H411, categorie 2 → E2
EDV Buffervat	Water uit de EDV	Ca. 4,5 m³	Geen Seveso-stof (Check tbv MRA?)				
Expansietank smeeroilie T10	Smeeroilie	2x 19,95 m³; 1x 12,35 m³	Smeeroilie is geen Seveso-stof; Smeeroilie is H412, relevant voor eventuele MRA				
FGT-afvalwatertank	Mix afvalwater	9 m³	Naar verwachting te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant, wel voor MRA				
HOK-silo (4x)	HOK (Actief cokes)	2x mix 47,5 m³; 2x 100% 2 m³	Aktieve kool is geen Seveso-stof				Conform SDS ontvangen op 02022016

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Voorstel voor op te nemen eigenschappen Brzo 2015 Voorstel voor verdeling van aanwezige stoffen over stof categorieën				Opmerkingen / aanpassingen
			Actief w-%	Classificatie CLP (indien relevant voor Seveso III)	Categorie Seveso III	2% Drempel	
Hydrauliek dagtank (6x) Hydrauliek tank rotorschaar	Hydrauliek olie 100%	6x 1,1875 m³; 2,47 m³	Hydrauliek olie is geen Seveso-stof				volgens veiligheids-infoblad geen CLP-classificatie; Vlampunt 215 °C
IJzerchloridetank (4x)	IJzer(III)chloride 40%	2x 0,57 m³; 1x 14,25 m³; 1x 1,52 m³, Totaal 16,91 m³, ofwel 24.000 kg (1,41-1,44 kg/l)	100%	milieugevaarlijk, chronisch 2 (H411)	Deel 1, E2	4000 kg	H302, categorie 4: niet relevant H411, categorie 2 → E2
Inhibitor tank	Natronloog 0,25%	0,285 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA.				
Kalksilo (2x)	"Calciumoxide/ ongebluste kalk"	2x 238 m³, ofwel 785.400 kg (1,65 kg/l)	Ongebluste kalk is geen Seveso stof				Cf MSDS H314, H318, H335
Kalksteensilo (4x)	"Kalksteen/ limestone"	2x 80 m³; 2x 10 m³	Kalksteen is geen Seveso-stof				
Ketelaflaat tank (2x)	Ketelaflaat water	140 m³ en 300 m³	Te beschouwen als afvalwater (H412). Daarmee niet Brzo-relevant, wel MRA relevant.				
Koelwater voorraad tank Koelwatertank vulschacht	Koelwater	0,36 m³ en 8 m³	Koelwater is geen Seveso-stof				
Mengtank kalkmelk (2x)	Kalkmelk-opl.	2x 5 m³	Kalkmelk is geen Seveso-stof				Skin Irrit.2, H315, STOT SE3, H335, Eye Dam.1, H318
Na ₂ CO ₃ doseertank	Natriumcarbonaat	1,235 m³	Na-carbonaat is geen Seveso-stof				
NaOH doseertank	Natronloog 2,0%	0.2375	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA.				
Natriumhypochloriet (chloorbleekloog) tank (2x)	Natriumhypochloriet 15% (chloorbleekloog)	2x 30 m³, ofwel 72.000 kg (1200 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, acuut 1	Deel 1, E1	2000 kg	
Natriumsulfide voorraadtank (5x); Natriumsulfidetank	Natriumsulfide 12%	3x 0,57 m³; 1x 0,3 m³; 1x 0,285 m³; 1x 14,25 m³, ofwel 18.200 kg (1100 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, acuut 1	Deel 1, E1	2000 kg	
Natronloogtank	Natronloog 25%	1,9 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
Natronloogvoorraadtank (10x)	Natronloog 50%	2x 0,57 m³; 2x 0,3 m³; 1x 0,475 m³; 1x 1,045 m³; 2x 52,25 m³; 2x 0,285 m³; 1x 1,9 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
Natronloogvoorraadtank	Natronloog 0,5%	0,19 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
Natronloogvoorraadtank (2x)	Natronloog (<)27%	1x 0,475 m³; 1x 9,5 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
"Natronloogvoorraadtank off spec" (2x)	Natronloog 40-50%	2x 52,25 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
Neutralisatie tank demi	Geneutraliseerd demiwater	40 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
Nevencondensaattank	Condensaat	7 m³	Vanwege lage concentratie niet geclassificeerd				Mail EdB 11022016: Gedestilleerd water met ammoniak (pH=9)
NH ₃ -destillaattank	NH ₃ -destillaat max 3% NH ₃	3 m³	Vanwege lage concentratie niet geclassificeerd				
Noodwatertank (4x)	Noodwater	4x 16 m³	Water is geen Seveso-stof				
Olietank - Dga	Afgewerkte olie	30 m³	100%	ontvlambare vloeistoffen, cat.2 of 3	Deel 1, P5c	100.000 kg	<21°C - >100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject) >
Olietank biogasmotoren	Hydrauliekolie CHEVRON HDAX LFG 40	4,75 m³	Hydrauliek olie is geen Seveso-stof				volgens veiligheids-infoblad geen CLP-classificatie; Vlampunt 215 °C

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Voorstel voor op te nemen eigenschappen Brzo 2015 Voorstel voor verdeling van aanwezige stoffen over stof categorieën				Opmerkingen / aanpassingen
			Actief w-%	Classificatie CLP (indien relevant voor Seveso III)	Categorie Seveso III	2% Drempel	
Oplosmiddelentank - Dga	Halogeenarme oplosmiddelen (K1, K2 en K3-stoffen)	30 m³	(5%)100% 100% (5%)100%	acuut toxisch, cat. 2 of cat. 3 (inhalatie) ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3 milieugevaarlijk, chronisch 1	Deel 1, H2 Deel 1. P5c Deel 1, E1	1000 kg 100.000 kg 2000 kg	<21°C - 100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject)
Opslagtank Inhibitor	Nalco 77330	0,95 m³	100% 100%	acuut toxisch, cat 2 of cat 3 (inhalatie) milieugevaarlijk, acuut 1 (H400)	Deel 1, H2 Deel 1, E1	1000 kg 2000 kg	Vergelijk eigenschappen Nalco 8539
Overlooptank RGR2	Overloopwater	9 m³	Water is geen Seveso-stof				
Overloopwater tank (2x)	Overloopwater	2x 2,5 m³	Water is geen Seveso-stof				
"Residu afvoervat Silo" (2x)	RGR-residu	2x 12 m³	100%	milieugevaarlijk, chronisch 1 (H410)	Deel 1, E1	2000 kg	vaste stof, T 180 °C; zwaar belast stof
Reststofsilo RGR	Reststof RGR	2x 250 m³	100%	milieugevaarlijk, chronisch 1 (H410)	Deel 1, E1	2000 kg	zwaar belast stof
Retouropslagtank biogasreinigingseffluent	Natriumsulfide 1 a 2%	5,7 m³	100%	milieugevaarlijk, acuut 1	Deel 1, E1	2000 kg	Aananame: vgl.baar NaS 12%
RGR Spuiwatertank 10/20 (2x)	Spuiwater (vergelijkbaar HCl)	2x 40 m³	Zoutzuur (< 40% in oplossing) niet geclassificeerd				Mail EdB 11022016: Zuur water met zware metalen pH=0-1 Zuur is vnl. HCl, kleine hoeveelheden HF
Schuimmiddeltank	Schuimblusmiddel 100%	36 m³	Niet Brzo-relevant, mogelijk wel MRA				Mail EdB 12022016: afvoer naar RWZI; O2-gebrek (-> MRA?)
SLOP tank	Afvalwater	1,58 m³	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
Spui tank (2x) Spuiwaterneutralisatievat (6x) Spuiwatertank	Spuiwater (vergelijkbaar HCl)	2x 2,7 m³; 91 m³; 9 m³; 43 m³; 3 m³; 2 m³; 23 m³ 23 m³	Zoutzuur (< 40% in oplossing) niet geclassificeerd				Mail EdB 11022016: Zuur water met zware metalen pH=0-1 Zuur is vnl. HCl, kleine hoeveelheden HF
Smeerolietanks 3x (Transformatoren. A , B, HRC) Turbineaflaattank 10/20 (2x)	Smeerolie 100%	2x 21 m³, 1x 40 m³, 2x 1,5 m³	Smeerolie is geen Seveso-stof; Smeerolie is H412, relevant voor MRA				
Vliegassilo (6x)	Vliegas (vaste stof)	4x 250 m³; 2x 300 m³, ofwel 720.000 kg (450 kg/m³)	Vliegas is geen Seveso-stof (niet milieugevaarlijk)				
Vorraadvat THT	Tetrahydrothiofeen	0,052 m³, ofwel 52 kg (1000 kg/m³)	100%	ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3	Deel 1, P5c	100.000 kg	
Wascondensaatvat	Condensaat	35 m³	Vanwege lage concentratie niet geclassificeerd				
Wt SO2 vat (2x)	Wt SO2 (water + gips)	200 m³ en 18 m³	Vgl. zwavel(ig)zuur in oplossing: geen Seveso-stof				
Wt zuurvat (3x)	Wt zuur (ca10% zoutzuur)	2x 50 m³, 1x 60 m³	Zoutzuur (< 40% in oplossing) niet geclassificeerd				
Zoutzuur opslagtank (8x)	Zoutzuur 30%	4x 0,6 m³, 2x 15 m³; 1x 0,475 m³; 1x 1,52 m³; ofwel 34.500 kg (1,03 kg/l)	Zoutzuur (< 40% in oplossing) niet geclassificeerd				
Zuurbak	Citroenzuuroplossing	3 m³	Citroenzuur-oplossing is geen Seveso-stof				
Gasopslagen en -flessen							
Biogasinstallatie	Biogas	7 m3, ofwel 8,4 kg (1,2 kg/m3)		Ontvlambare gassen van categorie 1 of 2	Deel 1, P2	200 kg	
Groengasinstallatie	Groengas	3,5 m3, ofwel 4,2 kg		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18	1000 kg	
Gasflessenopslag bij	Acetyleen	1,5 m³, ofwel 1,74 kg (1,16 kg/m3)		Acetyleen	Deel 2, 19		

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Voorstel voor op te nemen eigenschappen Brzo 2015 Voorstel voor verdeling van aanwezige stoffen over stof categorieën				Opmerkingen / aanpassingen
			Actief w-%	Classificatie CLP (indien relevant voor Seveso III)	Categorie Seveso III	2% Drempel	
aannemersloods (50 liter/insluitsysteem)	Butaan/propaan	0,8 m³, ofwel 416 kg (520 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		
	Ethaan	0,8 m³, ofwel 1,07 kg (1,34 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		
	Formeergas	0,8 m³, ofwel 0,91 kg (1,143 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		10% waterstof, 90% st kstof
	Waterstof	0,8 m³, ofwel 0,068 kg (0,085 kg/m³)		Waterstof	Deel 2, 15		
	Zuurstof	1,5 m³, ofwel 2,025 kg (1,35 kg/m³)		Zuurstof	Deel 2, 25		
Gasflessenopslag bij oprit/ramp (50 liter/insluitsysteem)	Acetyleen	1,5 m³, ofwel 1,74 kg (1,16 kg/m³)		Acetyleen	Deel 2, 19		
	Butaan/propaan	0,8 m³, ofwel 416 kg (520 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		
	Ethaan	0,8 m³, ofwel 1,07 kg (1,34 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		
	Formeergas	0,8 m³, ofwel 0,91 kg (1,143 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		10% waterstof, 90% st kstof
	Waterstof	0,8 m³, ofwel 0,068 kg (0,085 kg/m³)		Waterstof	Deel 2, 15		
	Zuurstof	1,5 m³, ofwel 2,025 kg (1,35 kg/m³)		Zuurstof	Deel 2, 25		
Gasflessenopslag bij happenwerkplaats (50 liter/insluitsysteem)	Acetyleen	3 m³, ofwel 3,48 kg (1,16 kg/m³)		Acetyleen	Deel 2, 19		
	Butaan/propaan	1,6 m³, ofwel 832 kg (520 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		
	Ethaan	1,6 m³, ofwel 2,14 kg (1,34 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		
	Formeergas	1,6 m³, ofwel 1,82 kg (1,143 kg/m³)		Ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		10% waterstof, 90% st kstof
	Waterstof	1,6 m³, ofwel 0,136 kg (0,085 kg/m³)		Waterstof	Deel 2, 15		
	Zuurstof	3 m³, ofwel 4,05 kg (1,35 kg/m³)		Zuurstof	Deel 2, 25		
Gasflessenopslag bij Dga (50-100 liter/insluitsysteem)	Ammoniak	2 m³, ofwel 1,53 kg (0,765 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, acuut 1 (H400)	Deel 1, E1	2000 kg	
	Butaan/LPG	1 m³, ofwel 520 kg (520 kg/m³)		ontvlambare vloeibare gassen ...	Deel 2, 18		
	Chloorwaterstof	2 m³, ofwel 3,24 kg (1,62 kg/m³)	100%	acuut toxisch, cat. 1	Deel 2, 16	500 kg	
	Methyl-/Ethylamine	2 m³, ofwel 1,96 kg (0,98 kg/m³)		ontvlambare gassen	Deel 1, P2		
	Waterstof	3 m³, ofwel 0,26 kg (0,085 kg/m³)		Waterstof	Deel 2, 15		
	Zuurstof	2 m³, ofwel 2,7 kg (1,35 kg/m³)		Zuurstof	Deel 2, 25		
	Diverse gassen	3 m³, ofwel 9 kg (3 kg/m³)		ontvlambare vloeibare gassen ... acuut toxisch, cat 2 of cat 3 (inhalatie) oxiderende gassen, cat. 1, 2 of 3	Deel 2, 18 Deel 1, H2 Deel 1, P4		
Gasflessenkasten HRC	Waterstof	0,2 m³, ofwel 0,0170 kg (0,085 kg/m³)		Waterstof	Deel 2, 15		
Gasflessenkasten AEC	Waterstof	(2x 0,1 m³)					
Gasflessenopslag TD	Acetyleen	0,1 m³, ofwel 0,12 kg (1,16 kg/m³)		Acetyleen	Deel 2, 19		
St kstoftank AEC St kstoftank HRC	Stikstof (Vloeibaar) 100%	2x 4,74 m³	Stikstof is geen Seveso-stof				Druk 10 bar, Temp: - 196 °C

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Voorste voor op te nemen eigenschappen Brzo 2015 Voorstel voor verdeling van aanwezige stoffen over stof categorieën				Opmerkingen / aanpassingen
			Actief w-%	Classificatie CLP (indien relevant voor Seveso III)	Categorie Seveso III	2% Drempel	
Opslagen met verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15 richtlijn van toepassing)							
Laboratorium	Divers: opslag diverse gevaarlijke stoffen in de 4 brandveiligheids-opslagkasten van het laboratorium	250 liter of kilogram (dichtheid 1000 kg/m3) = hoeveelheid per kast (totaal 1000 liter of kg)	40% 100% 100% 80% 100%	acuut toxisch, cat 1 acuut toxisch, cat 2 of cat 3 (inhalatie) oxiderende vloeist. en vaste stoffen, cat. 1, 2 of 3 ontvlambare vloeistoffen, cat. 1 milieugevaarlijk, acuut 1 (H400 of H410)	Deel 1, H1 Deel 1, H2 Deel 1, P8 Deel 1, P5a Deel 1, E1	100 kg 1000 kg 1000 kg 200 kg 2000 kg	Mail EdB 12022016: Geen brandbare gassen aanwezig. Nu 250 kg, maar uitbreidng voorzien. Uitgaan van 1000 kg.
Chemicaliënopslag 1 (RGR1, blok 20)	Divers: opslag diverse gevaarlijke stoffen	250 liter of kilogram (dichtheid 1000 kg/m3)	40% 100% 100% 80% 100%	acuut toxisch, cat 1 acuut toxisch, cat 2 of cat 3 (inhalatie) oxiderende vloeist. en vaste stoffen, cat. 1, 2 of 3 ontvlambare vloeistoffen, cat. 1 milieugevaarlijk, acuut 1 (H400 of H410)	Deel 1, H1 Deel 1, H2 Deel 1, P8 Deel 1, P5a Deel 1, E1	100 kg 1000 kg 1000 kg 200 kg 2000 kg	in QRA is uitgegaan van 250 liter, in stoffenlijst van 150 liter. Stoffenlijst aanpassen tot 250 liter. NB: alle categorieën meenemen Akkoord: mail EdB18022016
Chemicaliënopslag 2 (RGR1, blok 20)	Diverse zuren	Max. 10 ton (dichtheid 1000 kg/m³	10%	oxiderende vloeist. en vaste stoffen, cat. 1, 2 of 3	Deel 1, P8	1000 kg	Diverse zuren: slechts deels Seveso-relevant. Aanname: 10% cf salpeterzuur
Chemicaliënopslag 3 (RGR1, blok 20)	Diverse basen: Nalco 8539 (20-40% Na-nitriet)	< 10 ton, waaronder: 1 m³, ofwel 1320 kg (1320 kg/m³)	100% 100%	acuut toxisch, cat 2 of cat 3 (inhalatie) milieugevaarlijk, acuut 1 (H400)	Deel 1, H2 Deel 1, E1	1000 kg 2000 kg	Conform mail EdB18022016
	Ammonia 32%	2 m³, ofwel 1820 kg (910 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, acuut 1 (H400)	Deel 1, E1	2000 kg	
Magazijn TD	Spuitbussen	Maximaal 50 kg	100%	ontvl.vl.gassen, cat. 1 of 2 (incl.lpg) en aardgas	Deel 2, 18	1000 kg	Cf FR: inschatting mail 05042016 EdB
Zuurkasten oud laboratorium (ketelhuis, blok 20)	Ammonia 32%	250 liter (910 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, acuut 1 (H400)	Deel 1, E1	2000 kg	Akkoord: mail EdB12022016
Dga: 'Buitenopslag G16, G17'	Spuiten, naalden, ziekenhuisafval	75 m³	Ziekenhuisafval is niet relevant voor Brzo				Conform mail EdB 16022016
DGA	Uitgangspunt: alle in Brzo in te delen stoffen worden beschouwd b j de toetsing, omdat de totale hoeveelheid in DGA > 2% drempelwaarde, muv ontplofbare stoffen						Conform overleg 01032016
Dga: 'Ruimte 1': Brandblussers (N.R.)	Afgewerkte olie	70 m³, ofwel 63.000 kg (900 kg/m³)	100%	ontvlambare vloeistoffen, cat.2 of 3	Deel 1, P5c	100.000 kg	Ethanolamine: H302 - H312 - H314 - H332 Aniline: H301 - H311 - H317 - H318 - H331 - H341 - H351 - H372 - H400
	Amines	30 m³, ofwel 30.000 kg (1000 kg/m³)	50%	acuut toxisch, cat.2 of cat. 3 (inhalatie)	Deel 1, H2	1000 kg	
Dga: 'Ruimte 2': Demontageruimte voor brandblussers; geen opslag							
	Ammonia (>25%)	30 m³, ofwel 27.000 kg (900 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, acuut 1 (H400)	Deel 1, E1	2000 kg	
Dga: 'Ruimte 3': Brandblussers (N.R.) Smeerolien (hoog vlammpunt)	Anorganische peroxiden	90 m³, ofwel 81.000 kg (900 kg/m³)	100%	oxiderende vloeist. en vaste stoffen, cat. 1, 2 of 3	Deel 1, P8	1000 kg	zeer giftig: aanname 5% ipv 1,25% zeer licht ontvlambaar: aanname 5% ipv 1,25%
	Bestrijdingsmiddelen, inclusief halogeenrijke vaste stoffen	100 m³, ofwel 50.000 kg (500 kg/m³)	5% 100% 12,5% 50% 5% 12,5%	acuut toxisch, cat.1 acuut toxisch, cat.2 of cat. 3 (inhalatie) oxiderende vloeist. en vaste stoffen, cat. 1, 2 of 3 ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3 ontvlambare vloeistoffen, cat. 1 milieugevaarlijk, chronisch 1	Deel 1, H1 Deel 1, H2 Deel 1, P8 Deel 1, P5c Deel 1, P5a Deel 1, E1	100 kg 1000 kg 1000 kg 100.000 kg 200 kg 2000 kg	
Dga: 'Ruimte 4': Weeg- en sorteerruimte							
Dga: 'Ruimte 5': Brandblussers							
Dga: 'Ruimte 6': Schenkruimte	Brandbaar vast (lijmen, kitten, harsen, verfresten)	150 m³, ofwel 40.000 kg (800 kg/m³)	Brandbare vaste stoffen vallen niet onder Seveso				
	Fixeer	5 m³, ofwel 4500 kg (900 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, chronisch 1 (H410)	Deel 1, E1	2000 kg	
Dga: 'Ruimte 7': Laboratoriumafval en	Fosforzuur (huidig)	12,5 m³, ofwel 15000 kg (1200 kg/m³)	Fosforzuur is geen Sevesostof				Skin Corr. 1A, H314 – Veroorzaakt ernstige brandwonden

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Voorste voor op te nemen eigenschappen Brzo 2015 Voorstel voor verdeling van aanwezige stoffen over stof categorieën				Opmerkingen / aanpassingen
			Actief w-%	Classificatie CLP (indien relevant voor Seveso III)	Categorie Seveso III	2% Drempel	
kw khoudend afval (metallisch), inclusief amalgaan Dga: 'Ruimte 8': Accu's, fixeër, salpeterzuur, waterstoffluoride, zure anorganische stoffen in oplossing, zure reinigingsmiddelen, anorganische zuren (nitraathoudend) <u>Huidig:</u> ook organisch zuur Dga: 'Ruimte 9': Anorganische peroxiden en basen, waaronder ammonia Dga: 'Ruimte 10a': Afgewerkte olie, brandbaar vast (lijmen, kitten, harsen, verfresten), halogeenarme oplosmiddelen (klasse 0, 1, 2 en 3-stoffen), halogeenrijk vloeibaar Dga: 'Ruimte 10b': spuitbussen (incl. aanstekers) <u>Toekomst:</u> afgescheiden, hogere capaciteit Dga: 'Ruimte 11': Bestr jdingsmiddelen inclusief halogeenrijke vaste stoffen, condensatoren, gasontladings-lampen, medicijnen & cosmetica en metaalverbindingen vast (metaalzouten, industriële zouten) Dga: 'Ruimte 12': Batterijen (N.R.) Dga: 'Ruimte 13': <u>Huidig:</u> Justitieel afval <u>Toekomst:</u> Organische zuren en vast laboratoriumafval Dga: 'Ruimte 15': <u>Toekomst:</u> Justitieel afval	Fosforzuur (toekomst)	16,7 m³, ofwel 20.000 kg (1200 kg/m³)					brandwonden en oogletsel
	Halogeenarme oplosmiddelen	70 m³, ofwel 63.000 kg (900 kg/m³)	5% 25 % 75 % 5%	acuut toxisch, cat. 2 of cat. 3 (inhalatie) ontvlambare vloeistoffen, cat. 1 ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3 milieugevaarlijk, chronisch 1	Deel 1, H2 Deel 1, P5a Deel 1. P5c Deel 1, E1	1000 kg 200 kg 100.000 kg 2000 kg	
	Halogeenrijk, vloeibaar	10 m³, ofwel 3.500 kg (700 kg/m³)	100% 100%	acuut toxisch, cat. 2 of cat. 3 (inhalatie) ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3	Deel 1, H2 Deel 1, P5c	1000 kg 100.000 kg	
	Justitieel afval (huidig)	30 m³, ofwel 27.000 kg (900 kg/m³)	10% 10%	acuut toxisch, cat. 2 of cat. 3 (inhalatie) ontvlambare vloeistoffen, cat. 1	Deel 1, H2 Deel 1, P5a	1000 kg 200 kg	
	Justitieel afval (toekomst)	300 m³, ofwel 270.000 kg (900 kg/m³)	40% 40%	ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3 milieugevaarlijk, chronisch 1	Deel 1. P5c Deel 1, E1	100.000 kg 2000 kg	
	Kwikhoudend afval	4 m³, ofwel 20.000 kg (5000 kg/m³)	100%	acuut toxisch, cat. 1	Deel 1, H1	100 kg	
	Laboratoriumafval (huidig)	3 m³, ofwel 1500 kg (500 kg/m³)	0,25% 5% 25% 5%	carcinogenen acuut toxisch, cat. 1 acuut toxisch, cat. 2 of cat. 3 (inhalatie) oxiderende vloeist. en vaste stoffen, cat. 1, 2 of 3	Deel 2, 33 Deel 1, H1 Deel 1. H2 Deel 1, P8	10 kg 100 kg 1000 kg 1000 kg	
	Laboratoriumafval (toekomst)	5,5 m³, ofwel 2750 kg (500 kg/m³)	50% 1,25% 12,5%	ontvlambare vloeistoffen, cat. 2 of 3 ontvlambare vloeistoffen, cat. 1 milieugevaarlijk, chronisch 1	Deel 1, P5c Deel 1, P5a Deel 1, E1	100.000 kg 200 kg 2000 kg	
	Metaalverbindingen vast (metaalzouten, industriële zouten)	100 m³, ofwel 90.000 kg (900 kg/m³)	15% 15%	acuut toxisch, cat. 2 of cat. 3 (inhalatie) milieugevaarlijk, chronisch 1	Deel 1, H2 Deel 1, E1	1000 kg 2000 kg	
	Natronloog	30 m³, ofwel 30.000 kg (1000 kg/m³)	Te classificeren als H412. Daarmee niet Brzo-relevant. Wel relevant voor MRA				
	Ontwikkelaar	15 m³, ofwel 15.000 kg (1000 kg/m³)	100%	milieugevaarlijk, chronisch 1 (H410)	Deel 1, E1	2000 kg	
	Organische zuren (huidig)	12,5 m³, ofwel 12.500 kg (1000 kg/m³)	Organische zuren zijn geen Seveso stof				
	Organische zuren (toekomst)	25 m3, ofwel 25.000 kg (1000 kg/m³)					
	Salpeterzuur (>65%) (huidig)	12,5 m³, ofwel 15000 kg (1200 kg/m³)	100%	oxiderende vloeist. en vaste stoffen, cat. 1, 2 of 3	Deel 1, P8	1000 kg	
	Salpeterzuur (>65%) (toekomst)	16,7 m³, ofwel 20.000 kg (1200 kg/m³)					
Spuutbussen (huidig)	180 m³, ofwel 36.000 kg (200 kg/m³)	100%	ontvl.vl.gassen, cat. 1 of 2 (incl.lpg) en aardgas	Deel 2, 18	1000 kg	Akkoord: mail EdB18022016	
Spuutbussen (toekomst)	510 m³, ofwel 102.000 kg (200 kg/m³)						
Waterstoffluoride	1 m³, ofwel 1200 kg (1200 kg/m3)	100%	acuut toxisch, cat. 1	Deel 1, H1	100 kg		
Zoutzuur	50 m³, ofwel 50.000 kg (1000 kg/m³)	Zoutzuur (< 40% in oplossing) niet geclassificeerd					
Zwavelzuur (huidig)	12,5 m³, ofwel 15000 kg (1200 kg/m³)	Zwavelzuur is geen Sevesostof				Bijtend voor metalen, Categorie 1, H290 Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 1A, H314	
Zwavelzuur (toekomst)	16,7 m³, ofwel 20.000 kg (1200 kg/m³)						
Overige opslagen							
Oliehok TD	Diversen smeeroliën en vetten	< 10 ton	Deze opslagen bevatten geen Seveso-stoffen				

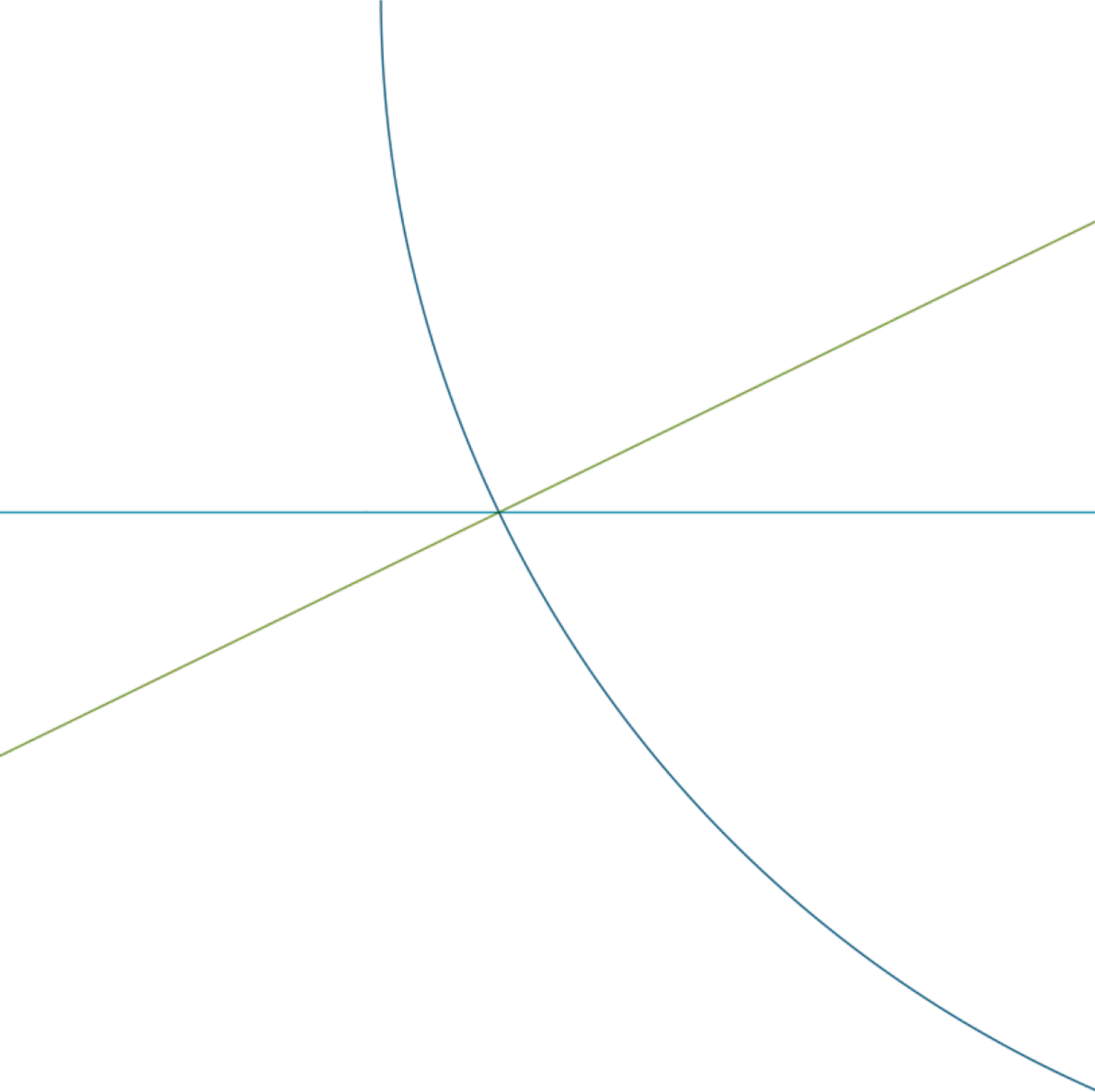
Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Voorstel voor op te nemen eigenschappen Brzo 2015 Voorstel voor verdeling van aanwezige stoffen over stof categorieën				Opmerkingen / aanpassingen
			Actief w-%	Classificatie CLP (indien relevant voor Seveso III)	Categorie Seveso III	2% Drempel	
Uitpandig RGR HRC Turbinezaal HRC Opslagplaats Blok 10 RGR1	Serdox NBSQ 5/5 en Sermul EA266 (Wms: irriterend; geen ADR)	3x 20 m³	Smeerolie wel H412: relevant voor MRA				
Big bag area	Filterkoek, ketelas en rookgasreinigingsresidu	415 m³					(geen Wms en geen ADR)
Containeropstelplaats I&H	Asbesthoudend + divers: o.a. banden, hout, metalen, emballage	315 m³					(geen Wms en geen ADR)
Opslag aannemersloods (west)	Divers	500 m³					(geen Wms en geen ADR)
Opslag fracties SOI	Diversen ferro's en non-ferro's	50.000 ton					(geen Wms en geen ADR)
Opslag vm pilotterrein SOI	Divers	50.000 ton	Bodemas is geen Seveso-stof				
Bodemasdepot 2	Bodemas	200.000 ton					geen Wms en geen ADR)
Bodemasdepot 3	Ruwe bodemas	300.000 ton					
Opslag ruwe bodemas		50.000 ton					

Huidige situatie

Nr	Omschrijving	Opslagvolume [m³]	Relevant Brzo
1	Brandblussers - opslag	5	N.R.
2	Demontageruimte, geen opslag	-	-
3	Brandblussers - opslag	5	N.R.
	Smeeroliën (hoog vlampunt)	2	N.R.
4	Weeg- en sorteerruimte (alleen dag opslag)	-	-
5	Brandblussers - opslag	5	N.R.
6	Schenkruiimte (alleen werkvoorraad)	-	-
7	Laboratoriumafval	6	Ja (50%)
	Kwikhoudend afval, inclusief amalgaan	4	Ja (100%)
8	Opslag zuren:	Totaal 100, waarvan:	
	- Zoutzuur	- 50	Ja (100%)
	- Salpeterzuur	- 12,5	Ja (100%)
	- Fosforzuur	- 12,5	N.R.
	- Zwavelzuur	- 12,5	N.R.
	- Organisch zuur	- 12,5	N.R.
	Fixeer	5	Ja (100%)
	Waterstoffluoride	1	Ja (100%)
9	Alkalische stoffen in oplossing (anorganische logen en alkalische reinigingsmiddelen), ammoniak, NiCd accu's en -batterijen, ontwikkelaar, oxiderende stoffen	Totaal 2x 90, waarvan:	
	- Anorganische peroxiden	90	Ja (100%)
	- Diverse logen, waaronder:		
	o Amines	30	Ja (100%)
	o Ammoniak	30	Ja (100%)
	o Natronloog	30	N.R. (muv MRA)
	Ontwikkelaar	5	Ja (100%)
	NB. Uitgaan van maximale capaciteit		
10	Diversen:	Totaal 300:	
	Brandbaar vast	50%: 150	N.R.
	Afgewerkte oliën	70	Ja (100%)
	Halogeenarm vloeibaar	70	Ja (100%)
	Halageenrijk vloeibaar	10	Ja (100%)
	Spuitsbussen	180	Ja (100%)
11	Bestrijdingsmiddelen, inclusief halogeenrijke vaste stoffen, condensatoren, gasontladingslampen, medicijnen en cosmetica, metaalverbindingen vast:	Totaal 500, waarvan:	
	- Bestrijdingsmiddelen	100	Ja (100%)
	- Metaalverbindingen (15% giftig, 15% milieugevaarlijk)	100	Ja (30%)
12	Batterijen	20	N.R.
13	Justitieel afval	30	Ja (100%)

Toekomstige situatie (wijzigingen geel gearceerd)

Nr	Omschrijving	Opslagvolume [m³]	Relevant Brzo
1	Brandblussers - opslag	5	N.R.
2	Demontageruimte, geen opslag	-	-
3	Brandblussers - opslag	5	N.R.
	Smeeroliën (hoog vlampunt)	2	N.R.
4	Weeg- en sorteerruimte (alleen dag opslag)	-	-
5	Brandblussers - opslag	5	N.R.
6	Schenkruiimte (alleen werkvoorraad)	-	-
7	Laboratoriumafval	6	Ja (50%)
	Kwikhoudend afval, inclusief amalgaan	4	Ja (100%)
8	Opslag zuren:	Totaal 100, waarvan:	
	- Zoutzuur	- 50	Ja (100%)
	- Salpeterzuur	- 16,7	Ja (100%)
	- Fosforzuur	- 16,7	N.R.
	- Zwavelzuur	- 16,7	N.R.
	Fixeer	5	Ja (100%)
	Waterstoffluoride	1	Ja (100%)
9	Alkalische stoffen in oplossing (anorganische logen en alkalische reinigingsmiddelen), ammoniak, NiCd accu's en -batterijen, ontwikkelaar, oxiderende stoffen	Totaal 2x 90, waarvan:	
	- Anorganische peroxiden	90	Ja (100%)
	- Diverse logen, waaronder:		
	o Amines	30	Ja (100%)
	o Ammoniak	30	Ja (100%)
	o Natronloog	30	N.R. (muv MRA)
	Ontwikkelaar	5	Ja (100%)
	NB. Uitgaan van maximale capaciteit		
10	Diversen:	Totaal 300:	
	Brandbaar vast	50%: 150	N.R.
	Afgewerkte oliën	70	Ja (100%)
	Halogeenarm vloeibaar	70	Ja (100%)
	Halageenrijk vloeibaar	10	Ja (100%)
	Spuitsbussen	510 (mail 16022016)	Ja (100%)
11	Bestrijdingsmiddelen, inclusief halogeenrijke vaste stoffen, condensatoren, gasontladingslampen, medicijnen en cosmetica, metaalverbindingen vast:	Totaal 500, waarvan:	
	- Bestrijdingsmiddelen	100	Ja (100%)
	- Metaalverbindingen (15% giftig, 15% milieugevaarlijk)	100	Ja (30%)
12	Batterijen	20	N.R.
13	Vast labafval	5	Ja (voor 50%)
	Organische zuren	2,5	N.R.
15	Justitieel afval	300	Ja (100%)



RAPPORT

Kwantitatieve Risico Analyse AEB Amsterdam

Actuele bedrijfssituatie en voorgenomen uitbreiding
Depot gevaarlijk afval

Klant: AEB Amsterdam

Referentie: I&BBE1602-104R001F03

Versie: 03/Finale versie

Datum: 13 mei 2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Kwantitatieve Risico Analyse AEB Amsterdam

Ondertitel: QRA AEB Amsterdam
Referentie: I&BBE1602-104R001F03
Versie: 03/Finale versie
Datum: 13 mei 2016
Projectnaam: AEB Brzo-implementatie
Projectnummer: BE1602-104
Auteur(s): 10 2 e

Opgesteld door: 10 2 e

Gecontroleerd door: 10 2 e

10 2 e

Datum/Initialen: 13 mei 2016

b a
10 2.
e

Goedgekeurd door: 10 2 e

10.2.e

Datum/Initialen: 13 mei 2016

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Versiebeheer	4
2	Wettelijk en beleidsmatig kader	5
2.1	Wat is een QRA?	5
2.2	Besluit externe veiligheid inrichtingen	5
2.2.1	Plaatsgebonden risico	5
2.2.2	Groepsrisico	6
2.3	Lokaal toetsingskader	7
3	Bedrijfsactiviteiten	10
4	(Sub)selectie van relevante insluitsystemen	12
4.1	PGS 15 opslagvoorzieningen	12
4.1.1	Selectiemethodiek	12
4.1.2	Uitvoering subselectie	13
4.2	Bulkopslag (opslagtanks), bulkoverslag en overige insluitsystemen	19
4.2.1	Subselectiemethodiek	19
4.2.2	Uitvoering subselectie	20
4.3	Conclusie (sub)selectie	24
5	Initiële faalscenario's met bijbehorende faalfrequenties	25
5.1	Inleiding	25
5.2	Bulkverlading (tankauto's)	25
5.2.1	Kenmerken tankauto's	25
5.2.2	Faalscenario's tankauto's	28
5.3	Leidingen	30
5.3.1	Kenmerken leidingen	30
5.3.2	Faalscenario's leidingen	32
5.4	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in stukgoed	35
6	Uitgangspunten risicomodellering	40
6.1	Risicomodel	40
6.2	Stofgegevens	40
6.3	Omgevingsfactoren	40
6.3.1	Meteorologische omstandigheden	40
6.3.2	Populatiegegevens	40
6.3.3	Ruwheidslengte	42

6.3.4	Ontstekingsbronnen	42
6.4	In- en externe risicobronnen met mogelijke domino-effecten	43
7	Resultaten	44
7.1	Plaatsgebonden risico	44
7.2	Groepsrisico	47
7.3	Effectafstanden	48
8	Conclusie	49
9	Referenties	50

Bijlagen

1. Overzichtstekening AEB
2. Overzicht opslagtanks en gasflessen
3. Subselectie: toetsing aan effectafstanden

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

AEB Amsterdam (AEB) is een bedrijf dat afvalstoffen inzamelt en verbrandt. Naast het verwerken van afval produceert AEB duurzame elektriciteit, warmte, metalen en bouwstoffen. Bovendien draagt AEB zorg voor de inzameling en verwerking van klein gevaarlijk afval en gevaarlijk bedrijfsafval. AEB valt onder het 'Besluit risico's zware ongevallen 2015' (Brzo 2015) [1] en dus onder het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) [2]. Op grond hiervan moeten de externe veiligheidsrisico's van AEB bij besluiten in het kader van de Wabo en ruimtelijke ordening getoetst worden aan de grens- en richtwaarden uit het Bevi en aan het lokale beleid.

In het verleden (2010) zijn de externe veiligheidsrisico's in kaart gebracht en gerapporteerd in een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) [3]. Momenteel wil AEB de risico's opnieuw in kaart gebracht hebben. De voornaamste wijzigingen zijn:

- de aanwezigheid van vloeistoffen die in geval van vrijkomen kunnen leiden tot toxische dampen;
- het verschijnen van de nieuwe Handleiding Risicoberekeningen Bevi [5];
- het verbeterde inzicht in de modellering van PGS 15 opslagvoorzieningen met een oppervlakte groter dan 2.500 m².

Aanvullend wenst AEB inzicht te hebben in de externe veiligheidsrisico's indien in het Depot gevaarlijk afval (Dga onderdeel van Business Unit Bijzonder Afval (BuBa)) een extra brandcompartiment wordt gerealiseerd voor de opslag van justitieel afval¹ (Ruimte 15) én er een aparte (afgesloten) ruimte wordt gerealiseerd voor de opslag van spuitbussen. Hierbij is het voornemen om de bestaande opslag met spuitbussen te verwijderen en deze, alsmede een grotere hoeveelheid, spuitbussen in één afgesloten ruimte op te slaan.

In het onderhavige rapport zijn de externe veiligheidsrisico's van AEB in kaart gebracht. Hierbij is inzicht gegeven in de vergunde bedrijfssituatie (zoals opgenomen in de vigerende vergunning), de actuele vergunde bedrijfssituatie (nieuwe rekenvoorschriften en meenemen van waterige oplossingen in QRA) en in de voorgenomen bedrijfssituatie (uitbreiding met Ruimte 15 (justitieel afval) en een afgesloten ruimte voor meer spuitbussen in het Dga). Er is gebruik gemaakt van de meest recente versie van de HRB en de meest recente inzichten op het gebied van QRA's.

1.2 Versiebeheer

Onderstaande tabel toont de historie van reeds eerdere QRA's zoals deze bekend zijn bij het bevoegd gezag.

Tabel 1.1: Historie QRA's

Datum	Doel	Kenmerk
28 januari 2009	Onderdeel van wijzigingsvergunning	Royal Haskoning, referentie 9T6194.01/R0004/Nijm
1 december 2010 ^a	Onderdeel van Wm-revisievergunning	Royal Haskoning, referentie 9V9243.01/R0002/Nijm

a. Deze QRA wordt beschouwd als de vergunde bedrijfssituatie.

¹ Justitieel afval bestaat uit afval dat onder andere afkomstig is van opgerolde drugslaboratoria. Dit bestaat hoofdzakelijk uit brandbare stoffen (bijvoorbeeld aceton) en verder giftige en schadelijke stoffen.

2 Wettelijk en beleidsmatig kader

2.1 Wat is een QRA?

Een QRA maakt de externe veiligheidsrisico's inzichtelijk. Bij het inzichtelijk maken van externe veiligheidsrisico's wordt een tweetal begrippen gehanteerd, het 'plaatsgebonden risico' en het 'groepsrisico':

- Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans aan dat iemand die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft, ten gevolge van enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit om het leven komt;
- Het groepsrisico (GR) geeft de kans weer dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde FN-curve, waarbij de kans (F) wordt uitgezet tegen het mogelijke aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

Bij risicoberekeningen in een QRA worden de risico's van de verschillende scenario's gesommeerd tot een totaal PR. Het PR is onafhankelijk is van de daadwerkelijke aanwezigheid van personen.

2.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen

De wetgeving externe veiligheid ten aanzien van inrichtingen is verankerd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) [2]. Hierin zijn wettelijke grens- en richtwaarden opgenomen voor het PR en een zogenaamde oriëntatiewaarde voor het GR, gecombineerd met een verantwoordingsplicht. De grens- en richtwaarden van het Bevi moeten worden toegepast bij besluitvorming in het kader van Wabo-vergunningverlening en van de ruimtelijke ordening.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het Bevi kent een wettelijke grenswaarde voor kwetsbare objecten (10^{-6} per jaar) en een wettelijke richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (10^{-6} per jaar).

- De grenswaarde voor kwetsbare objecten (PR 10^{-6} contour) dient te worden beschouwd als een harde norm waaraan te allen tijde dient te worden voldaan;
- De richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (PR 10^{-6} contour) moet zoveel mogelijk zijn bereikt. Van de richtwaarde mag het bevoegd gezag slechts afwijken indien gewichtige redenen daartoe aanleiding geven. Die redenen moeten in de motivering van het besluit worden aangegeven. Er is in het Bevi t geen nadere invulling van het begrip gewichtige reden gegeven. Afwijking van een richtwaarde is primair een verantwoordelijkheid van het lokale bevoegd gezag.

Dit betekent dat zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de PR 10^{-6} contour en dat zich binnen deze contour in principe geen beperkt kwetsbare objecten mogen bevinden. In Tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de termen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, zoals deze in het Bevi zijn gedefinieerd.

Tabel 2.1: Definities beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten, conform Bevi

Beperkt kwetsbaar object	
a	Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare; Dienst- en bedrijfswoningen van derden.
b	Kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
c	Hotels en restaurants, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
d	Winkels, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
e	Sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen.
f	Kampeerterreinen en andere kavels bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder d, vallen.
g	Bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
h	Objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn.
i	Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.
Kwetsbaar object	
a	Woningen, woonschepen en woonwagens niet zijnde woningen als bedoeld in beperkt kwetsbaar object, onder a.
b	Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals: ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen; scholen; gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen.
c	Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals: kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m ² per object; complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m ² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m ² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd.
d	Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

2.2.2 Groepsrisico

Het GR geeft de kans aan dat tenminste een bepaald aantal mensen door enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit dodelijk wordt getroffen. Het GR wordt grafisch weergegeven als zogenaamde FN-curve, waarmee de kans (F) wordt uitgezet tegen het mogelijk aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

In het Bevi [2] is een buitenwettelijke oriëntatiewaarde opgenomen: een incident met 10 of meer doden mag slechts met een kans van één op de honderdduizend per jaar voorkomen (10^{-5}), terwijl een ongeval met 100 of meer doden slechts met een kans van één op de tien miljoen jaar (10^{-7}) mag voorkomen. Daarnaast is een wettelijke verantwoordingsplicht van toepassing.

De oriëntatiewaarde dient als ijkpunt bij de wettelijke verantwoordingsplicht groepsrisico. Hierbij maakt het bevoegd gezag een afweging met betrekking tot de aanvaardbaarheid van de risico's. Bij deze afweging worden behalve de hoogte van het groepsrisico, ook de zelfredzaamheid van de aanwezige personen in de nabije omgeving, de bestrijdbaarheid van een incident, mogelijk te treffen (aanvullende) bron- en overige maatregelen en mogelijke alternatieven betrokken.

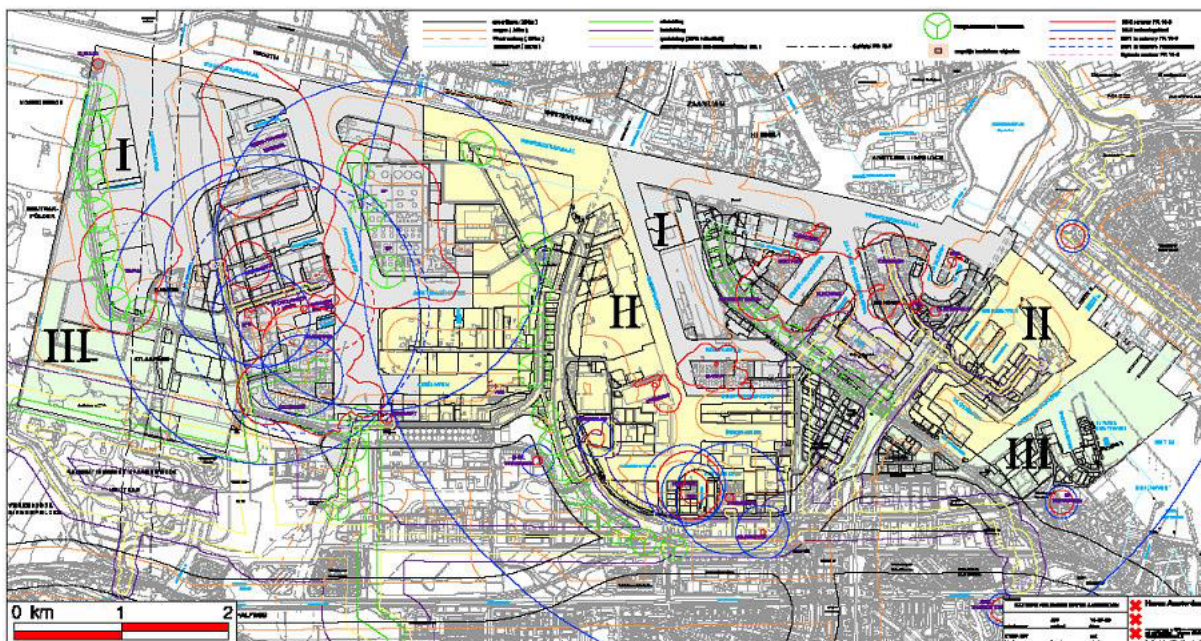
2.3 Lokaal toetsingskader

Gebiedsvisie externe veiligheid Westpoort

Het Amsterdamse havengebied Westpoort is volop in ontwikkeling. Er is risicoruimte nodig om deze groei te kunnen voortzetten, terwijl door de overheid ook een veilige leefomgeving voor de burgers moet worden gegarandeerd. Om ervoor te zorgen dat er in Westpoort plaats is voor activiteiten met gevaarlijke stoffen, het een veilig gebied is en dat er optimaal met ruimte en risicoafstanden wordt omgegaan, is in juli 2009 door de Gemeente Amsterdam, de Brandweer Amsterdam-Amstelland, de Haven Amsterdam en de Provincie Noord-Holland de Gebiedsvisie Externe Veiligheid Westpoort vastgesteld en door de gemeente Amsterdam verankerd in diverse bestemmingsplannen.

De beleidsvisie onderscheidt drie zones (zie ook figuur 3), vastgelegd in bestemmingsplannen:

- **Zone I** biedt primair ruimte aan industrie (risicobedrijven) en is niet geschikt voor de komst van nieuwe en uitbreiding van bestaande risico-ontvangers;
- **Zone II** biedt ruimte voor de arbeidsintensieve industrie maar sluit risicobedrijven niet uit en wordt specifiek voorbereid op de daar mogelijke ramp- en ongeval scenario's.
- **Zone III** biedt ruimte aan bedrijvigheid en is minder geschikt voor de komst van nieuwe en uitbreiding van bestaande risicoveroorzakers.



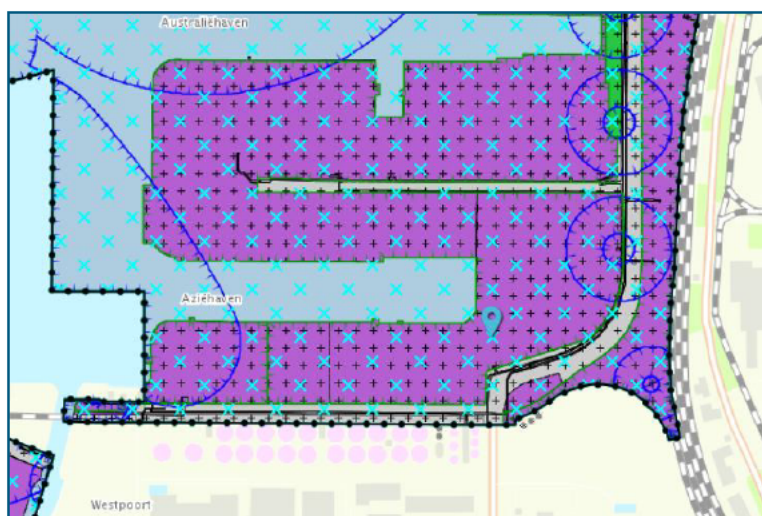
Figuur 2.1: Zonering externe veiligheid cf Gebiedsvisie Externe Veiligheid Westpoort.

AEB bevindt zich in zone II. Hierin zijn binnen de $PR 10^{-6}$ per jaar contour alleen zelfredzame Beperkt kwetsbare objecten toegestaan. Buiten de $PR 10^{-6}$ per jaar contour zijn zowel beperkt kwetsbare als kwetsbare objecten toegestaan, mits zelfredzaam. Nieuwe kwetsbare objecten zijn ongewenst. Er zijn per zone restricties gesteld aan het type activiteiten met gevaarlijke stoffen die hier kunnen plaatsvinden. De voorwaarden betreffen vooral een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico bij specifieke scenario's waarbij in het bijzonder aandacht moet worden besteed aan de bestrijdbaarheid. De scenario's die hierbij mogelijk voor AEB relevant zijn betreffen onder andere het ontstaan van een toxische wolk, plasbrand en explosieve verbranding. Opgemerkt wordt dat dit een verantwoordelijkheid is van het bevoegd gezag.

De in de gebiedsvisie vastgestelde uitgangspunten zijn vertaald in de bestemmingsplannen geldend voor Westpoort.

Vigerende bestemmingsplannen

AEB bevindt zich binnen het vigerende bestemmingsplan 'Amerikahaven' [15]. Figuur 2.2 toont een uitsnede van de verbeelding van dit bestemmingsplan. Dit gebied is in hoofdzaak bestemd voor bedrijven (enkelbestemming 'bedrijf 2'). Tevens heeft het gebied de gebiedsaanduiding 'milieuzone 2'. In de directe omgeving van AEB mogen dan ook bedrijven gerealiseerd worden, maar geen Bevi-bedrijven (uitgezonderd AEB zelf). Het realiseren van kwetsbare objecten binnen de gebiedsaanduiding 'milieuzone 2' (en 1) is in principe niet toegestaan. In het bestemmingsplan zijn geen regels opgenomen met betrekking tot het PR en GR.



Figuur 2.2: Uitsnede van bestemmingsplan Amerikahaven [15]

Ten zuiden van AEB geldt het bestemmingsplan 'Sloterdijk III'. Figuur 2.3 toont een uitsnede van de verbeelding van dit bestemmingsplan. Dit gebied is in hoofdzaak bestemd voor bedrijven (enkelbestemming 'bedrijf 1'). Binnen dit gebied mogen bedrijven gerealiseerd worden, maar geen Bevi-bedrijven (behoudens ter plekke van de functieaanduiding "verkooppunt motorbrandstoffen met lpg"). Kwetsbare objecten zijn niet specifiek uitgesloten. Bedrijfswoningen alsmede zelfstandige kantoren zijn niet toegestaan. In het bestemmingsplan zijn geen regels opgenomen met betrekking tot het PR en GR.



Figuur 2.3: Uitsnede van bestemmingsplan Sloterdijk III [15]

Ten oosten van AEB geldt het bestemmingsplan 'Westhaven'. Figuur 2.4 toont een uitsnede van de verbeelding van dit bestemmingsplan. Dit gebied is in hoofdzaak bestemd voor bedrijven (enkelbestemming 'bedrijf 2'). Tevens heeft het gebied de gebiedsaanduiding 'milieuzone 2'. In dit gebied mogen dan ook bedrijven gerealiseerd worden. Het realiseren van kwetsbare objecten binnen de gebiedsaanduiding 'milieuzone 2' is in principe niet toegestaan. In het bestemmingsplan zijn geen regels opgenomen met betrekking tot het PR en GR.



Figuur 2.4: Uitsnede van bestemmingsplan Westhaven [15]

3 Bedrijfsactiviteiten

AEB is een bedrijf dat afvalstoffen inzamelt en verbrandt. Naast het verwerken van afval produceert AEB duurzame elektriciteit, warmte, metalen en bouwstoffen. Bovendien draagt AEB zorg voor de inzameling en verwerking van klein gevaarlijk afval en gevaarlijk bedrijfsafval zoals chemicaliën en brandblussers. Het afval is afkomstig van gespecialiseerde bedrijven uit de regio en uit andere delen van Nederland. Een groot deel van het afval is afkomstig van huishoudens.

In dit rapport wordt ingegaan op de relevante onderdelen van het AEB voor externe veiligheid. In bijlage 1 is een kaart opgenomen van het terrein, met daarop de voor externe veiligheid relevante bedrijfsonderdelen. Tevens is hierin een tekening van het Dga opgenomen. De belangrijkste procesonderdelen voor de externe veiligheid zijn hieronder kort beschreven.

Afvalenergiecentrale (AEB) en hoogrendementcentrale (HRC)

De AEC en HRC zijn de bedrijfsonderdelen waar de verbranding van het huishoudelijk afval plaatsvindt. Dit proces is de kern van de activiteiten AEB. Ten behoeve van dit proces vinden diverse ondersteunende processen en opslagen plaats, waarbij gevaarlijke stoffen een rol spelen. In de volgende paragrafen volgt de beschrijving van de bedrijfsonderdelen waar gevaarlijke stoffen aanwezig kunnen zijn.

Depot gevaarlijk afval (Dga)

In het Dga worden onder andere oude verblikken, batterijen, spuitbussen, cosmetica, tl-buizen en ander gevaarlijk afval verzameld. Onderstaand zijn de ADR klassen weergegeven van de aanwezige stoffen. Tevens vindt opslag van vuurwerk plaats. Dit wordt direct na levering in water wordt gedompeld, zodat het onschadelijk wordt. De opslag hiervan is dan ook niet relevant in het kader van externe veiligheid.

Tabel 3.1: Aanwezige stoffen in Depot gevaarlijk afval (Dga)

ADR klasse	Aanwezige stoffen
2	Gassen (klasse 2.1, 2.2. en 2.4)
3	Mengsels van halogeen arme en halogeen rijke organische stoffen bijvoorbeeld: alcoholen, alkanen, alkenen, alkylen, ethers, esters, amines, amides, aromaten en waterige fracties
4.1	Brandbare halogeen arme en rijke vaste stoffen
4.2	Bijvoorbeeld beperkte hoeveelheden witte en gele fosfor
4.3	Bijvoorbeeld metallisch natrium, kalium lithium, enz.
5.1	Oxiderende stoffen zoals peroxides, nitraten, (per)chloraten, enz.
5.2	Organische peroxiden uitsluitend in zeer beperkte hoeveelheden
6.1	Voorbeelden: bestrijdingsmiddelen, giftige laboratorium chemicaliën
6.2	Uitsluitend specifiek en niet specifiek ziekenhuisafval
8	Zuren met accu's en basen
9	Batterijen, TL-buizen en dergelijke

De in Tabel 3.1 genoemde stoffen bevinden zich in het Dga. In paragraaf 4.1, Tabel 4.1 is deze gedetailleerder uitgewerkt. Het depot is dusdanig ingedeeld, dat de opslag van onverenigbare combinaties gescheiden plaatsvindt. Bouwkundig is het depot ontworpen conform de destijds geldende CPR 15-2 richtlijn. Als brandbestrijdingssysteem is een automatisch sprinklersysteem aanwezig. Dit systeem wordt conform PGS 15 [11] gerekend tot het zogenaamde beschermingsniveau 1.

In het Dga bevindt zich tevens de zogenaamde 'schenkruiimte'. In deze ruimte worden oplosmiddelen en afgewerkte olie in twee afzonderlijke ondergrondse tanks overgegoten. Hiertoe zijn in het depot zélf twee dagtanks aanwezig, die gedurende de dag gevuld worden, om 's avonds in de ondergrondse tank te worden gelegegd.

Opgemerkt wordt dat in de voorgenomen bedrijfssituatie de oppervlakte van het Dga vergroot wordt. Het brandbestrijdingssysteem wordt hierop aangepast. Hiermee krijgt AEB meer opslagcapaciteit voor onder andere justitieel afval.

Opslag in tanks (bulkopslag)

Als onderdeel van de afvalenergiecentrale vindt rookgasreiniging plaats, waarbij ammoniakwater wordt toegepast. Daarnaast wordt in het proces onder andere gebruik gemaakt van oplossingen van zoutzuur, natriumsulfide, ijzer(III)chloride en chloorbleekloog. Binnen de inrichting is daartoe een groot aantal opslagtanks aanwezig. Ook zijn er opslagtanks aanwezig ten behoeve van dieselolie, afgewerkte olie en halogeen arme oplosmiddelen. Over het algemeen vindt de opslag in in pandige bovengrondse opslagtanks plaats, slechts een drietal opslagtanks is ondergronds. Bijlage 2 geeft een volledig overzicht van de aanwezige opslagtanks.

De aan- en afvoer van afvalstoffen vindt plaats met tankauto's. Alle tankauto's voldoen aan de ADR richtlijnen.

Opslag van gascilinders

De opslag van gascilinders vindt op diverse locaties op het terrein plaats. Hoofdzakelijk worden de gassen gebruikt voor werkzaamheden binnen de inrichting, bijvoorbeeld voor laswerkzaamheden. AEB zamelt als bedrijf ook gasflessen als afvalstof in. Dit omvat gasflessen die afkomstig zijn van de stadsdepots, in beslag genomen of langs de weg zijn gevonden. Opgemerkt wordt dat een groot gedeelte van de flessen over de keuringsdatum heen is. Deze gasflessen worden nabij het Dga opgeslagen. Een overzicht van de aanwezige gascilinders is opgenomen in bijlage 2.

4 (Sub)selectie van relevante insluitsystemen

De Handleiding Risicoberekeningen Bevi (HRB) [5] schrijft de zogenaamde (sub)selectiemethodiek voor om te komen tot een selectie van QRA-relevante insluitsystemen. Alleen deze geselecteerde systemen hoeven vervolgens in de QRA te worden meegenomen.

Voor de PGS 15 opslagvoorzieningen is een afzonderlijke selectiemethode van toepassing. Deze is in paragraaf 4.1 nader uitgewerkt voor AEB. Voor de overige insluitsystemen is de zogenaamde subselectiemethodiek van toepassing. Deze is in paragraaf 4.2 uitgewerkt.

4.1 PGS 15 opslagvoorzieningen

4.1.1 Selectiemethodiek

Bij PGS 15 opslagplaatsen is het voornaamste risico het ontstaan van toxische verbrandingsproducten tijdens een brand in de betreffende opslag. Als deze toxische producten kunnen ontstaan, is de bijdrage van deze opslag (mogelijk) significant voor de externe veiligheidsrisico's.

Om te bepalen welke PGS 15 opslagvoorzieningen geselecteerd moeten worden voor een QRA, wordt primair getoetst aan de eisen zoals vermeld in de HRB:

- In de opslag dient 10 ton of meer aan gevaarlijke stoffen opgeslagen te zijn;
- Er dient een brand mogelijk te zijn (in het brandcompartiment dienen stoffen aanwezig te zijn die brandbaar zijn);
- Er moet een toxische stof vrij kunnen komen bij brand. Dat kan op de volgende twee manieren:
 1. Een opgeslagen toxisch product (ADR klasse 6.1 VG I of VG II) wordt deels onverbrand met de rookgassen meegevoerd;
 2. Een opgeslagen product vormt bij brand toxische verbrandingsproducten.
- De rookgassen moeten zich in de omgeving verspreiden. Vooral in het beginstadium van een brand vormen de toxische verbrandingsproducten een gevaar voor de omgeving, omdat er dan (door afkoeling aan de wanden en het dak van de opslagvoorziening) relatief koude verbrandingsgassen vrijkomen die laag bij de grond blijven hangen. Bij een meer ontwikkelde brand worden de verbrandingsgassen niet of nauwelijks meer afgekoeld en verspreiden deze hete gassen zich in verticale richting. Deze zogenaamde pluimstijging zorgt voor een aanzienlijke verdunning van de toxische concentraties op leefniveau. Bij buitenopslagen met een overkapping die verder grotendeels 'open' zijn, waarin de opgeslagen stoffen voornamelijk tegen de regen zijn beschermd, vindt nauwelijks afkoeling van verbrandingsgassen plaats. Deze worden om deze reden in de rekenmethode niet meegenomen. Hetzelfde geldt voor buitenopslagen zonder overkapping.

Op moment dat voldaan wordt aan de bovenstaande vier eisen wordt de PGS 15 opslag in principe in de QRA meegenomen. Indien op basis van berekende effectafstanden of op basis van de standaard risicoafstanden uit het Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) [4] kan worden onderbouwd dat de bijdrage van een opslagplaats aan het externe risico van de inrichting verwaarloosbaar is, kan de betreffende opslagplaats worden weggelaten uit de QRA.

4.1.2 Uitvoering subselectie

Op basis van de hiervoor genoemde vier eisen uit het HRB is de selectie van opslagvoorzieningen voor verpakte gevaarlijke stoffen (waaronder PGS 15 opslagvoorzieningen) bij AEB uitgevoerd. Hierbij heeft geen verdere selectie op basis van effectafstanden plaatsgevonden.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van bij AEB op dit moment aanwezige opslagvoorzieningen voor verpakte gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende relevante gegevens om te kunnen beoordelen of de betreffende opslagvoorziening verder in de QRA betrokken dient te worden.

Tabel 4.2 toont de gewijzigde opslagvoorzieningen in de voorgenomen bedrijfssituatie. Hierin zijn enkel de gewijzigde opslagvoorzieningen opgenomen ten opzichte van tabel 4.1. Op basis van deze tabellen voldoet een aantal brandcompartimenten binnen het Dga aan de eisen zoals vermeld in de HRB [5] en worden geselecteerd voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van AEB.

Opgemerkt wordt dat er bij AEB (bij Dga) handelingen plaatsvinden van zeer toxische vloeistoffen (ADR klasse 6.1, verpakkingsgroep I). Dit betreft de overslag van dergelijke stoffen uit de vrachtwagen naar het Dga en het leegschenken van verpakkingen met deze stoffen in het Dga. De overslag van zeer toxische vloeistoffen vindt plaats in de ontvangsthal (zie bijlage 1). Dit is een zogenaamde 'dock shelter' bij het Dga. Conform de HRB wordt dit niet beschouwd als een 'open lucht situatie'. Deze activiteit behoeft dan ook niet betrokken te worden in deze QRA. Het leegschenken van verpakkingen met deze stoffen vindt in een ruimte in het Dga plaats ('schenkruiimte'). Deze handeling vindt dan ook niet in de 'open lucht' plaats en hoeft niet betrokken te worden in deze QRA.

Tabel 4.1: Selectie opslagvoorzieningen verpakte gevaarlijke stoffen (actuele bedrijfssituatie)

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen ^r	Eis 1 ^a >10 ton	Eis 2 ^a Brand mogelijk	Eis 3 ^a N, Cl, S, F of Br	Eis 4 ^a Verspreiding mogelijk	In de QRA in beschouwing nemen
Opgeslagen met verpakte gevaarlijke stoffen waarop de PGS 15 richtlijn <u>wel</u> op van toepassing is							
Laboratorium	Divers (opslag in vier PGS 15 kasten à maximaal 250 liter of kilogram)	250 liter of kilogram	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Chemicaliënopslag 1 (RGR1, blok 20)	Divers	250 liter of kilogram	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Chemicaliënopslag 2 (RGR1, blok 20)	Diverse zuren	< 10 ton	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Chemicaliënopslag 3 (RGR1, blok 20)	Diverse basen	< 10 ton	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Magazijn TD	Spuitbussen	50 kg	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Zuurkasten in oud laboratorium (ketelhuis, blok 20)	Ammonia 32%	250 liter of kilogram	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Buitenopslag G16, G17'	Spuiten, naalden, ziekenhuisafval	75 m ³	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 1'	Diversen smeeroïlen en vetten en brandblussers	5 m ³	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 2'	Demontageruimte voor brandblussers; geen opslag	0 kg	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 3'	Brandblussers en smeeroïlen	7 m ³	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 4'	Weeg- en sorteerruimte (alleen dagopslag)	0 kg ^f	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 5'	Laboratoriumafval (vast)	5 m ³	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 6'	Schenkruimte (alleen werkvoorraad)	0 kg ^f	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 7'	Laboratoriumafval en kwikhoudend afval (metallisch), inclusief amalgaam	10 m ³ (≈23 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen ^f	Eis 1 ^a >10 ton	Eis 2 ^a Brand mogelijk	Eis 3 ^a N, Cl, S, F of Br	Eis 4 ^a Verspreiding mogelijk	In de QRA in beschouwing nemen
Dga, compartiment 'Ruimte 8'	Opslag zuren (zoutzuur, salpeterzuur, fosforzuur, zwavelzuur, organisch zuur), fixeerd en waterstoffluoride	106 m ³ (≈113 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dga, compartiment 'Ruimte 9'	Alkalische stoffen in oplossing (anorganische logen en alkalische reinigingsmiddelen), ammoniak, NiCd-accu's en batterijen, ontwikkelaar, oxiderende stoffen: Anorganische peroxides, logen (amines, ammoniak, natronloog), ontwikkelaar.	185 m ³ (≈173 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dga, compartiment 'Ruimte 10'	Afgewerkte olie, brandbaar vast (lijmen, kitten, harsen, verfresten), halogeenaarme oplosmiddelen (klasse 0, 1, 2 en 3-stoffen), halogeenaarm vloeibaar, halogeenaarm vloeibaar	300 m ³ (≈255 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Spuitbussen (inclusief aanstekers)	180 m ³ (≈36 ton)					
Dga, compartiment 'Ruimte 11'	Bestrijdingsmiddelen, inclusief halogeenaarm vasten stoffen, condensatoren, gasontladinglampen, medicijnen en cosmetica, metaalverbindingen vast: bestrijdingsmiddelen en metaalverbindingen	200 m ³ (≈140 ton) (n.b. 300 m ³ is niet QRA-relevant product)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dga, compartiment 'Ruimte 12'	Batterijen	20 m ³	Ja	Nee ^d	- ^b	- ^b	Nee
Dga, compartiment 'Ruimte 13'	Justitieel afval	30 m ³ (≈27 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Opgeslagen met verpakte gevaarlijke stoffen waarop de PGS 15 richtlijn <u>niet</u> op van toepassing is							
Oliehok TD	Diversen smeeroilen en vetten (geen ADR)	< 10 ton	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	Nee
Uitpandig RGR HRC	Serdox NBSQ 5/5 en Sermul EA266 (Wms: irriterend; geen ADR)	20 m ³	Ja	Nee ^d	- ^b	- ^b	Nee
Turbinezaal HRC	Serdox NBSQ 5/5 en Sermul EA266 (Wms: irriterend; geen ADR)	20 m ³	Ja	Nee ^d	- ^b	- ^b	Nee
Opslagplaats Blok 10 RGR1	Serdox NBSQ 5/5 en Sermul EA266 (Wms: irriterend; geen ADR)	20 m ³	Ja	Nee ^d	- ^b	- ^b	Nee
Big bag area	Filterkoek, ketelas en rookgasreinigingsresidu (geen Wms en geen ADR)	415 m ³	Ja	Nee ^d	- ^b	- ^b	Nee

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen ^f	Eis 1 ^a >10 ton	Eis 2 ^a Brand mogelijk	Eis 3 ^a N, Cl, S, F of Br	Eis 4 ^a Verspreiding mogelijk	In de QRA in beschouwing nemen
Containeropstelplaats I&H	Asbesthoudend materiaal (Wms: -, ADR: 9) Divers; o.a. banden, metalen, lege emballage, hout, etc. (geen Wms en geen ADR)	315 m ³	Ja	Ja	Nee ^e	Nee ^e	Nee
Opslagplaats westzijde aannemersloods	Divers (geen Wms en geen ADR)	500 m ³	Ja	Ja	Nee ^d	- ^b	Nee
Opslag ruwe bodemas	Ruwe bodemas (geen Wms en geen ADR)	50.000 ton	Ja	Nee	Nee ^d	- ^b	Nee
Opslag fracties SOI	Diversen ferro's en non-ferro's (geen Wms en geen ADR)	50.000 ton	Ja	Nee	Nee ^d	- ^b	Nee
Opslag vm pilotterrein SOI	Divers (geen Wms en geen ADR)	50.000 ton	Ja	Ja	Nee ^d	- ^b	Nee
Bodemasdepot 2	Bodemas (geen Wms en geen ADR)	200.000 ton	Ja	Nee	Nee ^d	- ^b	Nee
Bodemasdepot 3	Bodemas (geen Wms en geen ADR)	300.000 ton	Ja	Nee	Nee ^d	- ^b	nee

a. Zie voor toelichting paragraaf 4.1.1.

b. Eén van de eisen is met 'nee' beantwoord, dus is deze opslagvoorziening sowieso niet geselecteerd om te betrekken in de QRA. De beschouwde eis is dan ook niet afzonderlijk beoordeeld.

c. Conservatief wordt er vanuit gegaan dat er een brand mogelijk is, toxische verbrandingsproducten kunnen ontstaan en dat de rookgassen zich om de omgeving (buiten de inrichtingsgrens) verspreiden.

d. In deze opslagvoorziening / dit compartiment worden geen brandbare stoffen opgeslagen. Er worden tevens geen grote hoeveelheden verpakkingsmateriaal opgeslagen die het brandrisico verhogen. Conform de HRB is een brand mogelijk, maar wordt een brandscenario dat externe veiligheidsrisico's veroorzaakt niet aannemelijk geacht. *n.b.: een brandbare stof is een gevaarlijke (afval)stof of brandbaar bestrijdingsmiddel die of dat met lucht van normale samenstelling en druk onder vuurverschijnselen blijft reageren, nadat de bron die de ontsteking heeft veroorzaakt, is weggenomen.*

e. Hier worden geen stoffen opslagen die toxische verbrandingsproducten kunnen veroorzaken (opslagen stoffen bevatten geen N, Cl, S, F of Br). Tevens betreft dit een buitenopslag.

f. De dagopslag/werkvoorraad is qua hoeveelheid reeds meegeteld in de overige opslagen.

Tabel 4.2: Selectie opslagvoorzieningen verpakte gevaarlijke stoffen (voorgenomen bedrijfssituatie), aangepaste locaties ten opzichte van tabel 4.1

Locatie	Opgeslagen stoffen	Maximale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen	Eis 1 ^a >10 ton	Eis 2 ^a Brand mogelijk	Eis 3 ^a N, Cl, S, F of Br	Eis 4 ^a Verspreiding mogelijk	In de QRA in beschouwing nemen
Dga, compartiment 'Ruimte 8'	Opslag zuren (zoutzuur, salpeterzuur, fosforzuur, zwavelzuur), fixeerd en waterstoffluoride. N.b. géén organisch zuur	106 m ³ (≈116 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dga, compartiment 'Ruimte 10A' (voorheen compartiment Ruimte 10)	Afgewerkte olie, brandbaar vast (lijmen, kitten, harsen, verfresten), halogeenarme oplosmiddelen (klasse 0, 1, 2 en 3-stoffen), halogeenarm vloeibaar, halogeenrijk vloeibaar	300 m ³ (≈255 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dga, compartiment 'Ruimte 10B'	Spuitbussen (inclusief aanstekers)	510 m ³ (≈102 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dga, compartiment 'Ruimte 13'	Vast labafval en organische zuren	7,5 m ³ (≈5 ton)	Nee	- ^b	- ^b	- ^b	- ^b
Dga, compartiment 'Ruimte 15'	Justitieel afval	300 m ³ (≈270 ton)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

a. Zie voor toelichting paragraaf 4.1.1.

b. Eén van de eisen is met 'nee' beantwoord, dus is deze opslagvoorziening sowieso niet geselecteerd om te betrekken in de QRA. De beschouwde eis is dan ook niet afzonderlijk beoordeeld.

4.2 Bulkopslag (opslagtanks), bulkoverslag en overige insluitsystemen

4.2.1 Subselectiemethodiek

Om na te gaan welke insluitsystemen een potentieel gevaar opleveren voor de mens buiten de inrichting is door de overheid een subselectiesysteem voorgesteld. In onderhavig onderzoek is hiervoor de “effectroute” gevolgd, zoals beschreven in de HRB (zie tevens de linker kolom in figuur 4.1).

Deze methodiek voor de subselectie is op te delen in de volgende stappen:

Stap 1: Opsplitsen van de inrichting in onderdelen met gevaarlijke stoffen:

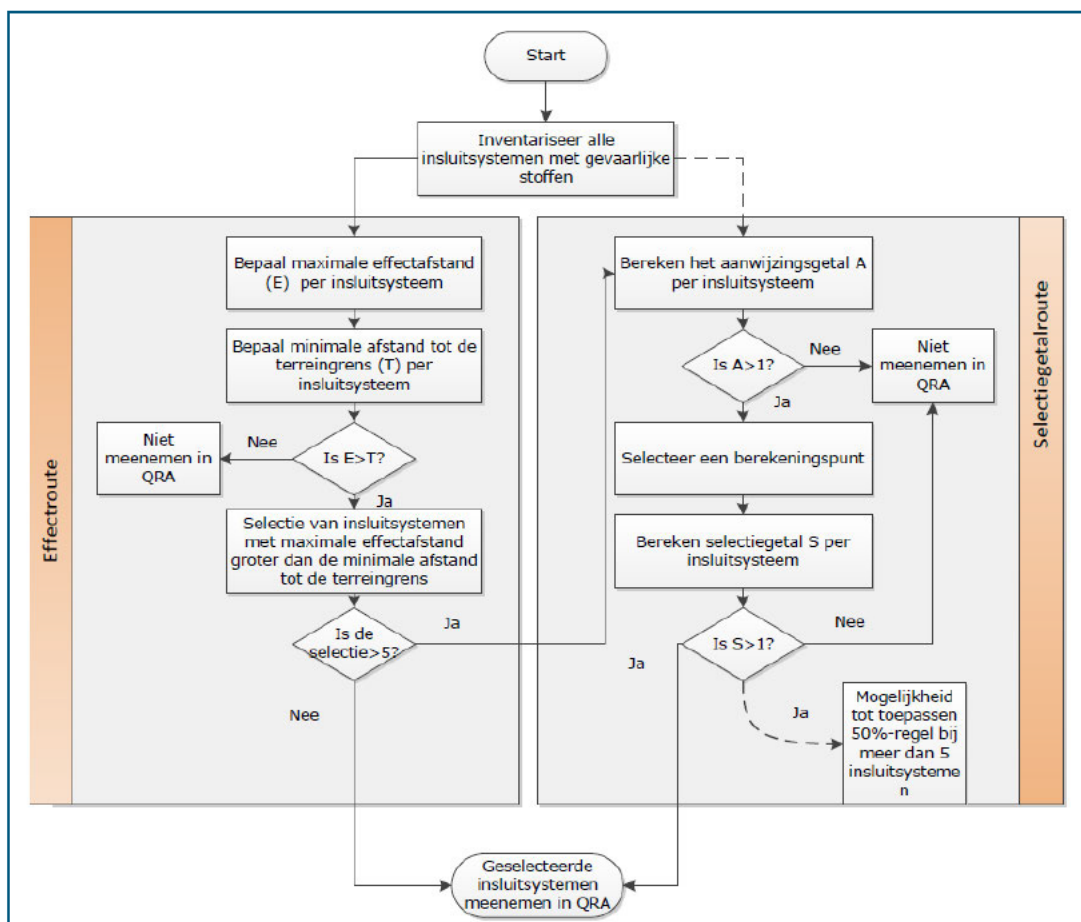
- a. Relevante QRA-stoffen;
- b. Relevante insluitsystemen.

Stap 2: Berekenen van de maximale effectafstand (E) per insluitsysteem.

Stap 3: Bepaling van de minimale afstand tot de terreingrens (T) per insluitsysteem.

Stap 4: Toetsing of de berekende effectafstand groter is dan de minimale afstand tot de terreingrens ($E > T$).

Stap 5: Toetsing of de selectie uit voorgaande stappen meer dan vijf insluitsystemen oplevert. Indien dit het geval is, kan verder gegaan worden met de “selectiegetalroute”. Indien minder dan vijf insluitsystemen zijn geselecteerd, worden deze betrokken in de QRA.



Figuur 4.1: Schematische weergave van de subselectie [5]

4.2.2 Uitvoering subselectie

Om tot de relevante insluitsystemen te komen is eerst vastgesteld bij welke onderdelen van de inrichting conform de HRB gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. Hierbij wordt eerst een selectie gemaakt van stoffen die relevant zijn voor de QRA, waarna een inventarisatie plaatsvindt van insluitsystemen waarin zich de relevante gevaarlijke stoffen bevinden. Deze selectie is gebaseerd op de lijst van bulkopslagen en opslag van gasen zoals opgenomen in bijlage 2.

Relevante QRA-stoffen (stap 1a)

Brandbare stoffen

Conform de HRB worden stoffen als brandbaar aangemerkt indien de procestemperatuur groter of gelijk is dan het vlampunt. Daarnaast is aangesloten bij de QRA-selectiemethodiek [6] zoals deze is beschreven door het RIVM. Op basis hiervan zijn de aanwezige stoffen in bulkopslag bij AEB beoordeeld. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage 2. Hieruit blijkt dat de volgende stoffen als brandbaar beschouwd dienen te worden:

- Tetrahydrothiofeen;
- Afgewerkte olie;
- Halogeenarme oplosmiddelen (klasse 1-, 2-, en 3-stoffen).

De afgewerkte olie en halogeenarme oplosmiddelen worden via tankauto's afgevoerd. Deze verladingsactiviteiten worden verder betrokken in de subselectie. Tetrahydrothiofeen wordt aan- en afgevoerd in vaten; deze verlading is niet relevant voor de QRA.

Daarnaast vindt bij AEB opslag van brandbare gasen plaats (zie bijlage 2). Dit betreft de volgende brandbare gasen:

- Acetyleen,
- Butaan/propaan,
- Ethaan,
- Formeergas,
- LPG/butaan,
- Methylamine/ ethylamine,
- Waterstof.

Tevens bevindt zich een biogasleiding op de inrichting van AEB. Hiermee wordt geproduceerd biogas door een buurbedrijf van AEB naar de stookketels van AEB getransporteerd. Dit biogas is brandbaar en dient dan ook verder betrokken te worden in de QRA.

Vanwege de mogelijkheid van AEB om justitieel afval in te zamelen, kan het onduidelijk zijn welk gas opgeslagen wordt. Dit kunnen tevens brandbare gasen betreffen. Verondersteld wordt dat het type stof en de hoeveelheid benaderd wordt door de reeds vermelde gasflessen.

Toxische stoffen

Conform de HRB worden stoffen als toxisch meegenomen in de QRA indien de LC_{50} (rat, inhalatie 1 uur) lager is dan 20.000 mg/m^3 (acuut toxisch), met andere woorden indien de stof (zeer) vergiftig is bij inademing. Van de aanwezige stoffen zijn geen LC_{50} -waarde bekend, daarom wordt aangesloten bij de QRA-selectiemethodiek van het RIVM [6]. Hierin is beschreven dat stoffen met H-zinnen H330 of H331 als acuut toxisch beschouwd worden en betrokken moeten worden in de QRA. Omdat geen van de aanwezige stoffen in de bulkopslagen geclassificeerd is met H-zin H330 of H331 wordt geconcludeerd dat er geen stoffen aanwezig zijn die als acuut toxisch in de QRA beschouwd hoeven te worden. Er zijn wel gasen aanwezig die geclassificeerd zijn met H-zin H331: ammoniak en chloorwaterstof. Vanwege de mogelijkheid van AEB om justitieel afval in te zamelen, kan het onduidelijk zijn welk gas opgeslagen wordt. Dit kunnen tevens toxische gasen betreffen. Verondersteld wordt dat het type stof en de hoeveelheid benaderd worden ook aanwezige ammoniak- en chloorwaterstofgasflessen.

Het aanwezige biogas bevat minder dan 1 volume% (10.000 ppm) H₂S en is voor de QRA dan ook niet toxisch [9].

Explosieve stoffen

Bij AEB zijn geen stoffen aanwezig die conform de HRB als 'explosief' beschouwd dienen te worden.

Bijzondere stoffen

Binnen AEB vindt tevens opslag van specifieke stoffen plaats dit specifieke aandacht verdienen in de QRA.

- **Stikstof**
Het vrijkomen van grote hoeveelheden inerte stoffen als stikstof kan leiden tot verstikking. In het algemeen zijn de gevaren verbonden aan de opslag van inerte gassen verwaarloosbaar. Alleen bij zeer grote opslaghoeveelheden, bijvoorbeeld gekoelde opslagen bij producenten, is het zinvol het vrijkomen van inerte stoffen mee te nemen in de risicoanalyse. AEB beschikt over opslagen met maximaal 5 m³ vloeibare stikstof en gasflessen à 50 liter stikstof. Gezien deze kleine hoeveelheden wordt op de op- en overslag van stikstof niet beschouwd in de QRA.
- **Zuurstof**
Zuurstof is een brandbevorderende stof en hoge concentraties leiden tot een verhoogde kans op brand in de omgeving. In het algemeen zijn de gevaren verbonden aan de opslag van zuurstof verwaarloosbaar. Alleen bij zeer grote opslaghoeveelheden, bijvoorbeeld gekoelde opslagen bij producenten, is het zinvol het vrijkomen van zuurstof mee te nemen in de risicoanalyse. Binnen AEB wordt zuurstof in gascilinders van maximaal 100 liter opgeslagen. Gezien deze kleine hoeveelheden wordt de opslag van zuurstof niet beschouwd in de QRA.
- **Chloorbleekloog (natriumhypochloriet)**
Deze stof kan bij een brand ontleden of verdampen. Hierdoor is het mogelijk dat het toxische gas waterstofgas (HCl) vrijkomt. De op- en overslag van chloorbleekloog wordt dan ook verder beschouwd in de QRA.
- **Zoutzuur (vloeistof)**
Deze stof kan bij een brand ontleden of verdampen. Hierdoor is het mogelijk dat het toxische gas waterstofchloride (HCl) vrijkomt. De op- en overslag van zoutzuur wordt dan ook verder beschouwd in de QRA².
- **Ammonia (ammoniakwater)**
Deze stof kan bij een brand ontleden of verdampen. Hierdoor is het mogelijk dat het toxische gas ammoniak vrijkomt. De op- en overslag van ammonia wordt dan ook verder beschouwd in de QRA.
- **Natriumsulfide**
Deze stof kan bij een brand ontleden of verdampen. Hierdoor is het mogelijk dat het toxische gas waterstofsulfide (H₂S) vrijkomt. De op- en overslag van natriumsulfide wordt dan ook verder beschouwd in de QRA.
- **IJzer(III)chloride**
Deze stof kan bij een brand ontleden of verdampen. Hierdoor is het mogelijk dat het toxische gas waterstofchloride (HCl) vrijkomt. De op- en overslag van ijzer(III)chloride wordt dan ook verder beschouwd in de QRA.

² In de HRB (module C, paragraaf 2.4.2.4) is het volgende over zoutzuur (30%) opgenomen: zoutzuur (30%) is geclassificeerd als bijtend, en niet als toxisch. Daarom wordt deze oplossing niet meegenomen in de subselectie en in de QRA. Onze werkwijze wijkt dan ook af van de HRB.

Relevante insluitsystemen (stap 1b)

Op basis van voorgaande zijn de volgende insluitsystemen relevant voor verdere subselectie:

- Bulkopslag van:
 - Tetrahydrothiofeen;
 - Afgewerkte olie;
 - Halogeenarme oplosmiddelen (klasse 1-, 2-, en 3-stoffen);
 - Chloorbleekloog;
 - Zoutzuur;
 - Ammonia (ammoniakwater);
 - Natriumsulfide;
 - IJzer(III)chloride.
- Bulkoverslag van:
 - Afgewerkte olie;
 - Halogeenarme oplosmiddelen (klasse 1-, 2-, en 3-stoffen);
 - Chloorbleekloog;
 - Zoutzuur;
 - Ammonia (ammoniakwater);
 - Natriumsulfide;
 - IJzer(III)chloride.
- Leidingwerk met:
 - Afgewerkte olie;
 - Halogeenarme oplosmiddelen (klasse 1-, 2-, en 3-stoffen);
 - Chloorbleekloog;
 - Zoutzuur;
 - Ammonia (ammoniakwater);
 - Natriumsulfide;
 - IJzer(III)chloride;
 - Biogas.
- Gasflessen met:
 - Acetyleen;
 - Butaan/propaan;
 - Ethaan;
 - Formeergas;
 - LPG/butaan;
 - Methylamine/ ethylamine;
 - Waterstof;
 - Ammoniak;
 - Chloorwaterstof.

Berekening en toetsing effectafstanden (stap 2, 3 en 4)

Conform de HRB dient voor ieder insluitsysteem de maximale effectafstand getoetst te worden aan de afstand tot de terreingrens. In principe dienen bulkverladingen via schepen, tankauto's en spoorketelwagons conform de HRB altijd betrokken te worden in de QRA-berekeningen. Deze activiteiten hoeven niet in de QRA betrokken te worden indien aangetoond wordt dat de effecten niet buiten de inrichtingsgrens reiken. Voor de hiervoor geselecteerde verladingsactiviteiten vindt dan ook toetsing aan de effectafstanden plaats.

In bijlage 3 zijn de resultaten van de berekening van de maximale effectafstanden van de relevante insluitsystemen weergegeven. Deze zijn vervolgens getoetst aan de minimale afstand tot de terreingrens. In de laatste kolom is aangegeven welke insluitsystemen op basis van deze toetsing relevant zijn voor de QRA.

Beoordeling resultaat “Effectroute” (stap 5)

Samengevat zijn voor de actuele bedrijfssituatie de volgende insluitstemen geselecteerd:

- Bulkverlading van de volgende stoffen:
 - Zoutzuur (30%);
 - Ammonia (25%);
 - Natriumsulfide (15%);
 - IJzer(III)chloride (40%);
- Leidingwerk van verlading naar opslag van de volgende stoffen:
 - Zoutzuur (30%);
 - Ammonia (25%);
 - Natriumsulfide (15%);
 - IJzer(III)chloride (40%).
- Leidingwerk van opslag naar proces van chloorbleekloog (15%);
- Leidingwerk (uitpandig) met biogas.

Er zijn dus meer dan vijf insluitsystemen geselecteerd. Conform de subselectiemethodiek kan vervolgens de *selectiegetalroute* gevolgd worden om dit aantal insluitsystemen te verkleinen. In onderhavige QRA is ervoor gekozen om deze aanvullende selectiemethodiek niet te volgen, maar om alle geselecteerde insluitsystemen van de *effectroute* te betrekken in de QRA.

4.3 Conclusie (sub)selectie

Op basis van voorgaande selectie zijn de volgende insluitsystemen geselecteerd om kwantitatief te betrekken in de QRA:

- Opslag van verpakte gevaarlijke afvalstoffen in het Dga in de volgende brandcompartimenten
 - Ruimte 7;
 - Ruimte 8;
 - Ruimte 9;
 - Ruimte 10 (betreft ruimte 10A en 10B in de voorgenomen bedrijfssituatie);
 - Ruimte 11;
 - Ruimte 13;
 - Ruimte 15 (deze ruimte is alleen aanwezig in de voorgenomen bedrijfssituatie).
- Bulkverlading van de volgende stoffen:
 - Zoutzuur (30%);
 - Ammonia (25%);
 - Natriumsulfide (15%);
 - IJzer(III)chloride (40%);
- Leidingwerk van verlading naar opslag van de volgende stoffen:
 - Zoutzuur (30%);
 - Ammonia (25%);
 - Natriumsulfide (15%);
 - IJzer(III)chloride (40%);
- Leidingwerk van opslag naar proces van chloorbleekloog (15%);
- Leidingwerk (uitpandig) met biogas.

5 Initiële faalscenario's met bijbehorende faalfrequenties

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de relevante ongevalsscenario's en bijbehorende initiële faalfrequenties voor de geselecteerde insluitsystemen. Deze zijn geselecteerd met behulp van HRB (zie hoofdstuk 4).

5.2 Bulkverlading (tankauto's)

5.2.1 Kenmerken tankauto's

De oplossingen van zoutzuur, ammonia, natriumsulfide en ijzer(III)chloride worden aangevoerd met tankauto's. In tabel 5.1 zijn de kenmerken van deze verladingen opgenomen.

Tabel 5.1: Kenmerken bulkverladings

Kenmerk	Waarde				Eenheid	Toelichting
Stof	Zoutzuur	Ammonia	Natriumsulfide	IJzer(III)chloride	[-]	-
Oplossing	30%	25%	15%	40%	[%]	-
Dichtheid	1200	900	1.150	1.300	[kg/m3]	.-
Volume in tankauto	30	30	30	30	[m3]	-
Massa in tankauto	36	27	35	39	[ton]	-
Aantal verladingen	27	200	12	3	[verladingen/jaar]	Gemiddeld aantal verladingen per jaar.
Doorzet	810	6.000	360	90	[m3/jaar]	Berekend o.b.v. volume of massa in tankauto en aantal verladingen per jaar.
	972	5.400	414	117	[ton/jaar]	
Tijdstip verlading	dag en nacht	dag en nacht	dag en nacht	dag en nacht	[-]	Verlading kan plaatsvinden in de dagperiode (8:00 - 18:30) en in de nachtperiode (18:30 - 8:00).
Verlaadmethode	Slangen	Slangen	Slangen	Slangen	[-]	-
Slangdiameter	3	3	3	3	[inch]	-
Grootste uitstroomopening	3	3	3	3	[inch]	Aangenomen dat de slangaansluiting op de tankauto de grootste uitstroomopening betreft.
Verladingsdebiet	30	30	30	30	[m3/uur]	Gemiddeld verladingsdebiet.
Verladingsduur	1	1	1	1	[uur/verlading]	Gemiddelde verladingsduur.
	12	190	6	5	[uur/jaar]	
Aanwezigheidsduur	1,5	1,5	1,5	1,5	[uur/verlading]	Gemiddelde aanwezigheidsduur van een gevulde tankauto. Betreft verladingsduur plus een half uur voor aan- en afkoppelen en administratie.
	18	286	9	8	[uur/jaar]	
Druk	6	6	6	6	[bar]	-
Temperatuur	Omg.	Omg.	Omg.	Omg.	[°C]	Conform de HRB is uitgegaan van een gemiddelde omgevingstemperatuur van 9,8°C.
Veiligheidsvoorzieningen:						
Noodstop	Nee ^a	Nee ^a	Nee ^a	Nee ^a	[-]	-

Kenmerk	Waarde				Eenheid	Toelichting
Opvangvoorziening	Nee	Nee	Nee	Nee	[-]	-
Overig	-	Terugslagklep op opslagtank	-	-	[-]	-

- a. AEB voldoet niet aan alle voorwaarden van de HRB om een noodstopvoorziening mee te nemen in de QRA. Dit zijn de volgende voorwaarden:
1. De ter plaatse aanwezige operator heeft van het begin tot en met het einde van de verlading zicht op de verlading en de laad-/loslang of –arm.
 2. Het ter plaatse aanwezig zijn van de operator is geborgd door een procedure in het veiligheidsbeheersysteem.
 3. Het inschakelen van de noodstopvoorziening door de aanwezige operator in het geval van een lekkage tijdens de verlading is vastgelegd in een procedure.
 4. De ter plaatse aanwezige operator is voldoende opgeleid en is tevens bekend met de geldende procedures.
 5. De noodstopvoorziening is volgens geldende normen gepositioneerd, zodanig dat er in korte tijd ongeacht de uitstroomrichting een noodknop bediend kan worden.

5.2.2 Faalscenario's tankauto's

Faalscenario's en –frequenties

De overslag vindt plaats met behulp van losslangen naar atmosferische opslagtanks. In de HRB zijn voor tankauto's met een atmosferische tank twee faalscenario's gedefinieerd en voor de verlading tussen een opslag- en een transporteenheid eveneens twee. Deze zijn met de initiële faalfrequentie weergegeven in tabel 5.2. De faalfrequenties van de verlading zijn berekend op basis van de aanwezigheids- en verladingduur. De berekende faalfrequenties zijn eveneens in tabel 5.2 weergegeven.

Opgemerkt wordt dat hierbij de doorzet van natriumsulfide (15%) en ijzer(III)chloride (40%) is opgenomen in de doorzet van ammoniakwater. Van de oplossingen van natriumsulfide en ijzer(III)chloride zijn namelijk geen dampspanningen bekend, waardoor hiervoor geen berekeningen in Safeti-NL kunnen worden gemaakt. De doorzet van deze oplossingen bedraagt in totaal circa 8% van de doorzet van ammonia.

Tabel 5.2: Faalscenario's bulkverlading

Faalscenario	Initiële faalfrequentie	Verladingsduur [uur/jaar]	Aanwezigheidsduur [uur/jaar]	Berekende faalfrequentie [/jaar]
Aanvoer van zoutzuur (30%)				
Instantaan vrijkomen gehele inhoud	1×10^{-5} per jaar	n.v.t.	41	$4,6 \times 10^{-8}$
Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	5×10^{-7} per jaar	n.v.t.	41	$2,3 \times 10^{-9}$
Breuk van de losslang	4×10^{-5} per uur	27	n.v.t.	$1,1 \times 10^{-4}$
Lek van de losslang met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter, maximaal 50 mm.	4×10^{-5} per uur	27	n.v.t.	$1,1 \times 10^{-3}$
Aanvoer van ammoniakwater (25%)				
Instantaan vrijkomen gehele inhoud	1×10^{-5} per jaar	n.v.t.	323 ^a	$3,7 \times 10^{-7}$
Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	5×10^{-7} per jaar	n.v.t.	323 ^a	$1,8 \times 10^{-8}$
Breuk van de losslang	4×10^{-5} per uur	215 ^a	n.v.t.	$8,6 \times 10^{-4}$
Lek van de losslang met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter, maximaal 50 mm.	4×10^{-5} per uur	215 ^a	n.v.t.	$8,6 \times 10^{-3}$

a. Inclusief de aanwezigheids- en verladingduur voor de verlading van natriumsulfide (15%) en ijzer(III)chloride (40%).

Bronsterkte verlading

Bij een waterige oplossing is de uitstroom op zichzelf niet risicovol voor de externe veiligheid, maar wel de uitdamping van ammoniak (gas) of waterstofchloride (gas) die plaatsvindt vanuit de plas die ontstaat na uitstroming. Voor het berekenen van de bronsterkte hiervan is gebruik gemaakt van de rekenmethodiek zoals deze is weergegeven in de 'FAQ's Safeti-NL' van het RIVM [8]. Overeenkomstig deze rekenmethodiek is in Safeti-NL de 'user defined source' toegepast. In tabel 5.3 is het resultaat van de berekening van de bronsterkte voor de verdamping van de betreffende stoffen opgenomen.

Betrekken van repressieve maatregelen

AEB heeft geen repressieve maatregelen getroffen die meegenomen mogen worden in de QRA.

Opgemerkt wordt dat de opslagtank voor ammonia voorzien is van een terugslagklep. Deze wordt in de verladingsscenario's echter niet specifiek betrokken.

Tabel 5.3: Bronsterktes bulkverladingen

Scenario	Bronsterkte (vanuit tankauto)				Bronsterkte (vanuit tankzijde) ^f		Bronsterkte (totaal)		Plas oppervlakte	Uitdampen ammonia / HCl		
	Uitstroom-duur	Debiet	Totaal		Totaal					Snelheid ^e	Totaal ^a	Duur ^e
[-]	[s]	[kg/s]	[m3]	[kg]	[m3]	[kg]	[m3]	[kg]	[m2]	[kg/s]	[kg]	[s]
Zoutzuur (30%)												
Instantaan vrijkomen gehele inhoud	instantaan	N.v.t.	30	36000	0.1	1200	30	36133	6022	8,4	10.840	1.296
Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	1800	20	30	36000	0.1	1200	30	36133	6022	8,4	10.840	1.296
Breuk van de losslang	1800	15	23	27000	0.1	1200	23	27133	4522	6,4	8.140	1.275
Lek van de losslang met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter, maximaal 50 mm.	1800	1,0 ^a	1,5	1782	-	-	1,5	1782	297	0,5	535	1.098
Ammoniakwater (25%), natriumsulfide (15%) en ijzer(III)chloride (40%)												
Instantaan vrijkomen gehele inhoud	instantaan	N.v.t.	30	27000	0.1	1200	30	27133	6022	17	6.775	405
Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	1800	15	30	27000	0.1	1200	30	27133	6022	17	6.775	405
Breuk van de losslang	1800	11	22	20250	0.1	1200	22	20383	4426	13	4.980	398
Lek van de losslang met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter, maximaal 50 mm.	1800	1,0 ^b	1,9	1710	-		1,9	1710	380	1,2	428	348

a. Bepaald in Safeti-NL met modelstof methanol. Deze stof heeft een dichtheid van 1.000 kg/m³ (vgl. zoutzuur 30% is 1.200 kg/m³).

b. Bepaald in Safeti-NL met modelstof benzeen. Deze stof heeft een dichtheid van 900 kg/m³ (vgl. ammonia is 900 kg/m³).

c. Berekend op basis van de rekenmethodiek zoals deze is weergegeven in de 'FAQ's Safeti-NL' van het RIVM [8]. Voor zoutzuur 30% is uitgegaan van een dampspanning van 7.519 N/m² [16]. Voor ammonia (25%) is uitgegaan van een dampspanning van 32.228 N/m².

d. Berekend op basis van plasoppervlakte, plasdikte (0,5 cm), het oplossingspercentage en de dichtheid van de oplossing.

e. Berekend op basis van de verdampingssnelheid en de vrijkomende hoeveelheid.

f. Zie tabel 5.4 en tabel 5.7.

5.3 Leidingen

5.3.1 Kenmerken leidingen

Conform de subselectie (zie paragraaf 0) worden de volgende leidingen kwantitatief betrokken in deze QRA:

- Leidingwerk van verlading naar opslag van de volgende stoffen:
 - Zoutzuur (30%);
 - Ammonia (25%);
 - Natriumsulfide (15%);
 - IJzer(III)chloride (40%).
- Leidingwerk van opslag naar proces van chloorbleekloog (15%);
- Leidingwerk (uitpandig) met biogas.

In onderstaande tabel zijn de kenmerken van deze leidingen weergegeven.

Tabel 5.4: Kenmerken geselecteerde leidingen

Kenmerk	Waarde							Eenheid
Stof	Zoutzuur	Ammoniakwater	Natriumsulfide	IJzer(III)chloride	Chloorbleeklo g	Biogas	Biogas	
Oplossing	30%	25%	15%	40%	15%	-	-	[%]
Dampspanning bekend?	Ja	Ja	Nee	Nee	-	-	-	[-]
Dichtheid	1200	900	1150	1300	-	-	-	[kg/m ³]
Oorsprong van de leiding	Losplaats	Losplaats	Losplaats	Losplaats	Opslagtank	Inrichtingsgrens (Waternet)	Biogasunit AEB	[-]
Doel van de leiding	Opslagtank	Opslagtank	Opslagtank	Opslagtank	Procesinstallatie	Biogasunit AEB	Aardgasnet	[-]
Ligging	Uitpandig	Uitpandig	Uitpandig	Uitpandig	Uitpandig	Uitpandig	Uitpandig	[-]
	Bovengronds	Bovengronds	Bovengronds	Bovengronds	Ondergronds	Bovengronds	Bovengronds	[-]
Hoogteligging (max.)	8	8	8	8	-	8	8	[m]
Lengte	25	25	25	25	250	100	100	[m]
Diameter	<75	<75	<75	<75	<75	<300	<150	[mm]
Inhoud van de leiding	0.1	0.1	0.1	0.1	1.1	7.1	1.8	[m ³]
Temperatuur ^a	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	[°C]
Doorzet ^b	810	6000	360	90	1586	11836742	11836742	[m ³ /jaar]
Debiet	30	30	30	30	15	1351	1351	[m ³ /uur]
Leiding geleegd na verpompings?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	n.v.t.	n.v.t.	[-]
Leiding in gebruik tijdens verlading ^b	27	200	12	3	106	8760	8760	[uur/jaar]
Opvangvoorziening	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	[-]

a. Conform HRB is uitgegaan van een gemiddelde omgevingstemperatuur van 9,8 °C.

b. Gebaseerd op de verladingsgegevens tankauto's. Voor biogas is aangenomen dat er een continue aanvoer plaatsvindt.

5.3.2 Faalscenario's leidingen

Faalscenario's en -frequenties

De voor de QRA relevante leidingen zijn bovengronds gelegen. De HRB definieert voor leidingen twee faalscenario's, zie Tabel 5.5. In tabel 5.6 zijn de berekende faalfrequenties opgenomen.

Tabel 5.5: Faalscenario's leidingen

Faalscenario	Initiële faalfrequentie			
	Bovengrondse leiding met nominale diameter			Ondergrondse leiding
	< 75 mm	75 mm ≤ 150 mm	> 150 mm	Leiding voldoet aan NEN 3650
	[m-1/jaar-1]	[m/jaar-1]	[m/jaar-1]	[m-1/jaar-1]
Breuk van de leiding	1×10^{-5}	3×10^{-7}	1×10^{-7}	$1,525 \times 10^{-7}$
Lek met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter	5×10^{-5}	2×10^{-5}	5×10^{-7}	$4,575 \times 10^{-7}$

Bronsterkte leidingen

Bij een breuk in de leiding, gedurende een verlading, wordt rekening gehouden met het wegvallen van de pompdruk. Als uitstromingsdebiet bij een breuk in de leiding wordt daarom 1,5 maal het nominale pompdebiet gehanteerd. Tevens wordt bij een breuk van de vloeistofleiding rekening gehouden met het leegstromen van de opslagtank. Dit geldt enkel voor de opslagtank van chloorbleekloog. De overige opslagtanks liggen namelijk lager of op hetzelfde niveau als de toevoorzijde (tankauto). Bij een lekkage van de leiding wordt de bronsterkte door Safeti-NL berekend. Dit op basis van onder andere de pompdruk tijdens verlading. In tabel 5.7 zijn de berekende bronsterktes opgenomen.

Betrekken van repressieve maatregelen

De vloeistofleidingen lopen niet boven opvangvoorzieningen die het eventueel vrijgekomen product kunnen opvangen.

Tabel 5.6: Berekende faalfrequenties van geselecteerde leidingen

Aanduiding	Faalscenario	Faalfrequentie					
		Initiële faalfrequentie	Leidinglengte	Duur verlading / in gebruik	Faalfrequentie faalscenario	Faalfrequentie leiding	Factor van faalfrequentie per scenario (t.o.v. totale leiding)
[-]	[-]	[m-1.jaar-1]	[m]	[uur/jaar]	[jaar-1]	[jaar-1]	[-]
Lossen zoutzuur (tankauto → opslag)							
L.Zoutzuur.Breuk	Breuk	1.00E-06	25	27	7.7E-8	4.6E-7	0.167
L.Zoutzuur.Lekkage	Lekkage	5.00E-06	25	27	3.9E-7		0.833
Lossen ammoniakwater (tankauto → opslag), inclusief natriumsulfide- en ijzer(III)chloride							
L.Ammonia.Breuk	Breuk	1.00E-06	75	215	1.8E-6	1.1E-5	0.167
L.Ammonia.Lekkage	Lekkage	5.00E-06	75	215	9.2E-6		0.833
Transporteren chloorbleekloog (opslag → procesinstallatie)							
L.Chloorbleekloog.Breuk	Breuk	1.53E-07	250	106	4.6E-7	1.8E-6	0.250
L.Chloorbleekloog.Lekkage	Lekkage	4.58E-07	250	106	1.4E-6		0.750
Biogas (inrichtingsgrens (Waternet) → biogasunit AEB)							
L.Biogas-IN.Breuk	Breuk	1.00E-07	100	8760	1.0E-05	6.0E-05	0.167
L.Biogas-IN.Lekkage	Lekkage	5.00E-07	100	8760	5.0E-05		0.833
Biogas (biogasunit AEB → aardgasnet)							
L.Biogas-UIT.Breuk	Breuk	3.00E-07	100	8760	3.0E-05	2.3E-04	0.130
L.Biogas-UIT.Lekkage	Lekkage	2.00E-06	100	8760	2.0E-04		0.870

Tabel 5.7: Berekende bronsterktes van geselecteerde leidingen

Aanduiding	Faal- scenario	Bronsterkte										
		Uitstroming aanvoerzijde					Terugstroom uit leiding of opslagtank	Totaal	Plas- oppervlakte	Uitdampen ammonia / HCl		
		Uitstroom- duur	Debiet		Totaal					Snelheid ^c	Totaal ^d	Duur ^e
[-]	[-]	[s]	[m3/s]	[kg/s]	[m3]	[kg]	[m3]	[m3]	[m2]	[kg/s]	[kg]	[s]
Lossen zoutzuur (tankauto → opslag)												
L.Zoutzuur.Breuk	Breuk	1800	0.01	15	23	27000	0.1	23	4522	6.4	8140	1275
L.Zoutzuur.Lekkage	Lekkage	1800	0.001	1.0 ^a	1.5	1793	-	1.5	299	0.5	538	1098
Lossen ammoniakwater (tankauto → opslag), inclusief natriumsulfide- en ijzer(III)chloride												
L.Ammonia.Breuk	Breuk	1800	0.01	11	23	20250	0.1	23	4522	12.8	5087	399
L.Ammonia.Lekkage	Lekkage	1800	0.001	1.0 ^b	1.9	1726	-	1.9	384	1.2	432	348
Transporteren chloorbleekloog (opslag → procesinstallatie)												
L.Chloorbleekloog.Breuk	Breuk	1800	0.01	7.5	11	13500	31	42	8471	1.5	7624	4931
L.Chloorbleekloog.Lekkage	Lekkage	1800	0.001	1.0 ^a	1.5	1793	-	1.5	299	0.1	269	4102
Biogas (inrichtingsgrens (Waternet) → biogasunit AEB)												
L.Biogas-IN.Breuk	Breuk	1800	0.56	n.v.t.	1013	n.v.t.	-	1013	-	-	-	-
L.Biogas-IN.Lekkage	Lekkage	1800	Safeti-NL	n.v.t.	Safeti-NL	n.v.t.	-	Safeti-NL	-	-	-	-
Biogas (biogasunit AEB → aardgasnet)												
L.Biogas-UIT.Breuk	Breuk	1800	0.56	n.v.t.	1013	n.v.t.	-	1013	-	-	-	-
L.Biogas-UIT.Lekkage	Lekkage	1800	Safeti-NL	n.v.t.	Safeti-NL	n.v.t.	-	Safeti-NL	-	-	-	-

a. Bepaald in Safeti-NL met modelstof methanol. Deze stof heeft een dichtheid van 1.000 kg/m³ (vgl. zoutzuur 30% is 1.200 kg/m³).

b. Bepaald in Safeti-NL met modelstof benzeen. Deze stof heeft een dichtheid van 900 kg/m³ (vgl. ammonia is 900 kg/m³).

c. Berekend op basis van de rekenmethodiek zoals deze is weergegeven in de 'FAQ's Safeti-NL' van het RIVM [8]. Voor zoutzuur 30% is uitgegaan van een dampspanning van 7.519 N/m² [16]. Voor ammonia (25%) is uitgegaan van een dampspanning van 32.228 N/m².

d. Berekend op basis van plasoppervlakte, plasdikte (0,5 cm), het oplossingspercentage en de dichtheid van de oplossing.

e. Berekend op basis van de verdampingssnelheid en de vrijkomende hoeveelheid.

5.4 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in stukgoed

Conform de HRB kan bij een PGS-15 opslagvoorziening via drie wegen toxisch product vrijkomen:

- Vrijkomen verbrand toxisch product.
- Vrijkomen onverbrand toxisch product.
- Emissies bij overslag in open lucht.

Het vrijkomen van toxisch producten via deze drie wegen wordt in onderstaande paragrafen beschreven.

Vrijkomen van verbrand toxisch product

In paragraaf 4.1.2 is een aantal brandcompartimenten in het Dga geselecteerd als PGS 15 opslagvoorziening waar, in geval van brand, toxische producten kunnen vrijkomen. Safeti-NL genereert zelf de van toepassing zijnde faalfrequenties en brandoppervlakten in het 'warehouse-model'. Dit op basis van onder andere de hoeveelheid en samenstelling van stoffen, het beschermingsniveau, het brandbestrijdingssysteem en de afmetingen van de opslagvoorziening. Per opslagvoorziening zijn deze voor de actuele bedrijfssituatie in parameters in tabel 5.8 en 5.9 weergegeven. Voor de voorgenomen situatie is dit opgenomen in tabel 5.8 en 5.10. Op basis hiervan bepaalt Safeti-NL de hoeveelheid vrijkomend toxisch product.

Tabel 5.8: Kenmerken geselecteerde gebouwen (gebouwkenmerken) in actuele en voorgenomen bedrijfssituatie

Brandcompartiment	Brandcompartment						Gebouw	
	Oppervlakte	Hoogte	Beschermingsniveau ^a	Brandbestrijdingssysteem ^a (conform aanduiding in HRB)	Zelfsluitende deuren	Deel van een groter gebouw	Oppervlakte	Hoogte
[-]	[m ²]	[m]	[-]	[-]	[-]	[-]	[m ²]	[m]
Actuele bedrijfssituatie								
Dga, ruimte 7	124	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 8	168	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 9	146	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 10 ^e	323	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 11	225	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 13	129	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Voorgenomen bedrijfssituatie								
Dga, ruimte 7	124	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 8	168	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 9	146	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 10A	323	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 10B ^d	323	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 11	225	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^b	5,5
Dga, ruimte 15 ^b	259	5,5	1	1.1a: Automatische sprinklerinstallatie	Nee	Ja	5.375 ^c	5,5

- a. Dit betreffen het beschermingsniveau en brandbestrijdingssysteem dat voor de QRA toegepast wordt. Dit geeft de bedrijfssituatie weer die overeenkomt met de keuzes uit de HRB en hoeft niet daadwerkelijk overeen te komen met het vereiste beschermingsniveau en brandbestrijdingssysteem dat nodig is conform de PGS 15 richtlijn.
- b. Conform de HRB bedraagt de in te voeren gebouwoppervlakte in Safeti-NL maximaal 2.500 m².
- c. Vanwege de aanwezigheid van spuitbussen in Ruimte 10 wordt in de actuele bedrijfssituatie rekening gehouden met afwijkende brandscenario's. Conform de HRB worden slechts twee brandscenario's beschouwd, namelijk één met het kleinste brandoppervlak en één ter grootte van het gehele brandcompartment. De faalscenario's en -frequenties in het rekenmodel zijn hierop aangepast. N.B. De opslag voor spuitbussen is in het Dga voorzien van gaasafscherming. Conform de HRB vormt dit in het algemeen geen garantie dat geen van de rookterende spuitbussen buiten de gaasafscherming bij de overige (gevaarlijke) stoffen terechtkomt. De opslag van spuitbussen dient dan ook in de brandscenario's van het gehele Dga betrokken te worden.
- d. In de voorgenomen bedrijfssituatie wordt er de opslag van spuitbussen een aparte ruimte met een dusdanige constructie dat spuitbussen niet kunnen rookteren buiten de ruimte.

Tabel 5.9: Kenmerken geselecteerde opslagvoorzieningen (kenmerken stoffen) in actuele bedrijfssituatie

Brandcompartiment	Omschrijving van stoffen	Hoeveelheid opgeslagen stoffen		ADR klasse 3		Gemiddelde structuurformule*
		Totaal	Totaal	Aandeel van totale opslag	Type verpakking	
[-]	[-]	[m ³]	[ton]	[%]	[-]	[-]
Dga, ruimte 7	Laboratoriumafval en kwikhoudend afval (metallisch), inclusief amalgaam	10	23 ^b	50%	Kunststof / metaal	C _{3,90} H _{8,50} O _{1,06} Cl _{0,46} N _{1,17} S _{0,51} P _{1,35}
Dga, ruimte 8	Accu's, fixeers, salpeterzuur, waterstoffluoride, zure anorganische stoffen in oplossing, zure reinigingsmiddelen, anorganische zuren (nitraathoudend), Zure organische stoffen in oplossing	106	113 ^c	50%	Kunststof / metaal	C _{3,90} H _{8,50} O _{1,06} Cl _{0,46} N _{1,17} S _{0,51} P _{1,35}
Dga, ruimte 9	Alkalische stoffen in oplossing (anorganische logen en alkalische reinigingsmiddelen), ammoniak, NiCd-accu's en batterijen, ontwikkelaar, oxiderende stoffen	185	173 ^d	50%	Kunststof / metaal	C _{3,90} H _{8,50} O _{1,06} Cl _{0,46} N _{1,17} S _{0,51} P _{1,35}
Dga, ruimte 10	Afgewerkte olie, brandbaar vast (lijmen, kitten, harsen, verfresten), halogeenarme oplosmiddelen (klasse 0, 1, 2 en 3-stoffen), halogeenarm vloeibaar, halogeenrijk vloeibaar	300	255 ^e	50%	Kunststof / metaal	C _{3,90} H _{8,50} O _{1,06} Cl _{0,46} N _{1,17} S _{0,51} P _{1,35}
	Spuitbussen (inclusief aanstekers)	180	36 ^f		Metaal	C _{3,90} H _{8,50} O _{1,06} Cl _{0,46} N _{1,17} S _{0,51} P _{1,35}
Dga, ruimte 11	Bestrijdingsmiddelen inclusief halogeenrijke vaste stoffen, condensatoren, gasontladingslampen, medicijnen & cosmetica en metaalverbindingen vast (metaalzouten, industriële zouten)	200	140 ^g	25%	Kunststof / metaal	C _{3,90} H _{8,50} O _{1,06} Cl _{0,46} N _{1,17} S _{0,51} P _{1,35}
Dga, ruimte 13	Justitieel afval	30	27 ^h	75%	Kunststof / metaal	C _{3,90} H _{8,50} O _{1,06} Cl _{0,46} N _{1,17} S _{0,51} P _{1,35}

- a. Dit betreft een denkbeeldige stof die conform de HRB gebruikt kan worden voor situaties, waarbij de gemiddelde samenstelling van de opgeslagen stoffen niet kan worden bepaald. Er wordt dan uitgegaan van een vast stikstof-, chloor- en zwavelgehalte van elk 10%. Aangezien bij AEB de samenstelling van opgeslagen stoffen in het Dga niet bekend is, wordt deze modelstof in de QRA van AEB toegepast.
- b. Gebaseerd op een dichtheid van 500 kg/m³ voor laboratoriumafval (6 m³) en 5000 kg/m³ voor kwikhoudend afval (4 m³).
- c. Gebaseerd op een dichtheid van 1000 kg/m³ voor zoutzuur (50 m³) en organisch zuur (12,5 m³); 1200 kg/m³ voor salpeterzuur (12,5 m³), fosforzuur (12,5 m³), zwavelzuur (12,5 m³) en waterstoffluoride (1 m³); 900 kg/m³ voor fixeers (5 m³).
- d. Gebaseerd op een dichtheid van 900 kg/m³ voor anorganische peroxides (90 m³) en ammoniak (30 m³) en 1000 kg/m³ voor amines (30 m³), natronloog (30 m³) en ontwikkelaar (5 m³).
- e. Gebaseerd op een dichtheid van 800 kg/m³ voor brandbaar vast (150 m³); 900 kg/m³ voor afgewerkte oliën (70 m³), halogeenarm vloeibaar (70 m³) en halogeenrijk vloeibaar (10 m³).
- f. Gebaseerd op een dichtheid van 200 kg/m³ voor spuitbussen (180 m³).
- g. Gebaseerd op een dichtheid van 500 kg/m³ voor bestrijdingsmiddelen (100 m³) en 900 kg/m³ voor metaalverbindingen (100 m³).
- h. Gebaseerd op een dichtheid van 900 kg/m³ voor justitieel afval (30 m³).

Tabel 5.10: Kenmerken geselecteerde opslagvoorzieningen (kenmerken stoffen) in voorgenomen bedrijfssituatie

Brandcompartiment	Omschrijving van stoffen	Hoeveelheid opgeslagen stoffen		ADR klasse 3		Gemiddelde structuurformule ^a
		Totaal	Totaal	Aandeel van totale opslag	Type verpakking	
[-]	[-]	[m ³]	[ton]	[%]	[-]	[-]
Dga, ruimte 7	Laboratoriumafval en kw khoudend afval (metallisch), inclusief amalgaan	10	23 ^b	50%	Kunststof / metaal	C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35
Dga, ruimte 8	Opslag zuren (zoutzuur, salpeterzuur, fosforzuur, zwavelzuur), fixeër en waterstoffluoride. N.b. géén organisch zuur	106	116 ^c	50%	Kunststof / metaal	C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35
Dga, ruimte 9	Alkalische stoffen in oplossing (anorganische logen en alkalische reinigingsmiddelen), ammoniak, NiCd-accu's en batterijen, ontwikkelaar, oxiderende stoffen	185	173 ^d	50%	Kunststof / metaal	C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35
Dga, ruimte 10A	Afgewerkte olie, brandbaar vast (lijmen, kitten, harsen, verfresten), halogeename oplosmiddelen (klasse 0, 1, 2 en 3-stoffen), halogeenaarm vloeibaar, halogeenrijk vloeibaar	300	255 ^e	50%	Kunststof / metaal	C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35
Dga, ruimte 10B	Spuitbussen (inclusief aanstekers)	510	102 ^f	0%	Metaal	C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35
Dga, ruimte 11	Bestrijdingsmiddelen inclusief halogeenrijke vaste stoffen, condensatoren, gasontladingslampen, medicijnen & cosmetica en metaalverbindingen vast (metaalzouten, industriële zouten)	200	140 ^g	25%	Kunststof / metaal	C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35
Dga, ruimte 15 ^h	Justitieel afval	300	270 ^h	75%	Kunststof / metaal	C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35

- Dit betreft een denkbeeldige stof die conform de HRB gebruikt kan worden voor situaties, waarbij de gemiddelde samenstelling van de opgeslagen stoffen niet kan worden bepaald. Er wordt dan uitgegaan van een vast stoffgehalte van 10%. Aangezien bij AEB de samenstelling van opgeslagen stoffen in het Dga niet bekend is, wordt deze modelstof in de QRA van AEB toegepast.
- Gebaseerd op een dichtheid van 500 kg/m³ voor laboratoriumafval (6 m³) en 5000 kg/m³ voor kwikhoudend afval (4 m³).
- Gebaseerd op een dichtheid van 1000 kg/m³ voor zoutzuur (50 m³); 1200 kg/m³ voor salpeterzuur (16,7 m³), fosforzuur (16,7 m³), zwavelzuur (16,7 m³) en waterstoffluoride (1 m³); 900 kg/m³ voor fixeër (5 m³).
- Gebaseerd op een dichtheid van 900 kg/m³ voor anorganische peroxides (90 m³) en ammoniak (30 m³) en 1000 kg/m³ voor amines (30 m³), natronloog (30 m³) en ontwikkelaar (5 m³).
- Gebaseerd op een dichtheid van 800 kg/m³ voor brandbaar vast (150 m³); 900 kg/m³ voor afgewerkte oliën (70 m³), halogeenaarm vloeibaar (70 m³) en halogeenrijk vloeibaar (10 m³).
- Gebaseerd op een dichtheid van 200 kg/m³ voor spuitbussen (510 m³).
- Gebaseerd op een dichtheid van 500 kg/m³ voor bestrijdingsmiddelen (100 m³) en 900 kg/m³ voor metaalverbindingen (100 m³).
- Gebaseerd op een dichtheid van 900 kg/m³ voor justitieel afval (300 m³).

Vrijkomen onverbrand toxisch product

In aanvulling op het ontstaan van toxische verbrandingsproducten dient rekening gehouden te worden met het ontstaan van onverbrande toxische producten. Het gaat hierbij om stoffen van ADR klasse 6.1, verpakkingsgroep I en II. Conform de HRB dient deze stofcategorie enkel meegenomen te worden in een QRA indien er meer dan 5 (verpakkingsgroep I) respectievelijk 50 ton (verpakkingsgroep II) opgeslagen wordt. In het Dga worden deze waarden niet overschreden, daarom wordt geen rekening gehouden met het vrijkomen van onverbrand toxisch product.

Emissies bij overslag in open lucht

Indien zeer toxische stoffen (ADR 6.1 verpakkingsgroep I) in de open lucht worden overgeslagen, dient rekening gehouden te worden met het falen van verpakkingen waardoor emissies naar de open lucht kunnen plaatsvinden. Bij AEB kunnen dergelijke producten worden overgeslagen. Dit vindt altijd plaats in de 'dock shelter'. Conform de HRB wordt dit niet beschouwd als een 'open lucht situatie'. Deze activiteit wordt dan ook niet betrokken in deze QRA.

6 Uitgangspunten risicomodellering

6.1 Risicomodel

Het PR en het GR is berekend met het rekenmodel Safeti-NL [7]. Dit is een rekenmodel voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van inrichtingen. Aan de hand van invoergegevens, zoals de hoeveelheid gevaarlijke stof, de procescondities en scenario's, berekent Safeti-NL de externe veiligheidsrisico's. Het resultaat van een berekening bestaat uit PR-contouren en de FN-curve.

6.2 Stofgegevens

Voor de uitdamping van ammoniak (gas) en waterstofchloride (gas) wordt gebruik gemaakt van de betreffende modelstoffen zoals aanwezig zijn in het rekenmodel Safeti-NL. Voor de faalscenario's met betrekking tot biogas is uitgegaan van de modelstof methaan. Deze stof is aanwezig in Safeti-NL.

Voor de opslag van gevaarlijke stoffen in het Dga is gebruik gemaakt van de modelstof 'C3,90 H8,50 O1,06 Cl0,46 N1,17 S0,51 P1,35'. Dit betreft een denkbeeldige stof die conform de HRB gebruikt kan worden voor situaties, waarbij de gemiddelde samenstelling van de opgeslagen stoffen niet kan worden bepaald. Er wordt dan uitgegaan van een vast stikstof-, chloor- en zwavelgehalte van elk 10%. Aangezien bij AEB de samenstelling van opgeslagen stoffen in het Dga niet bekend is, wordt deze modelstof in de QRA van AEB toegepast.

6.3 Omgevingsfactoren

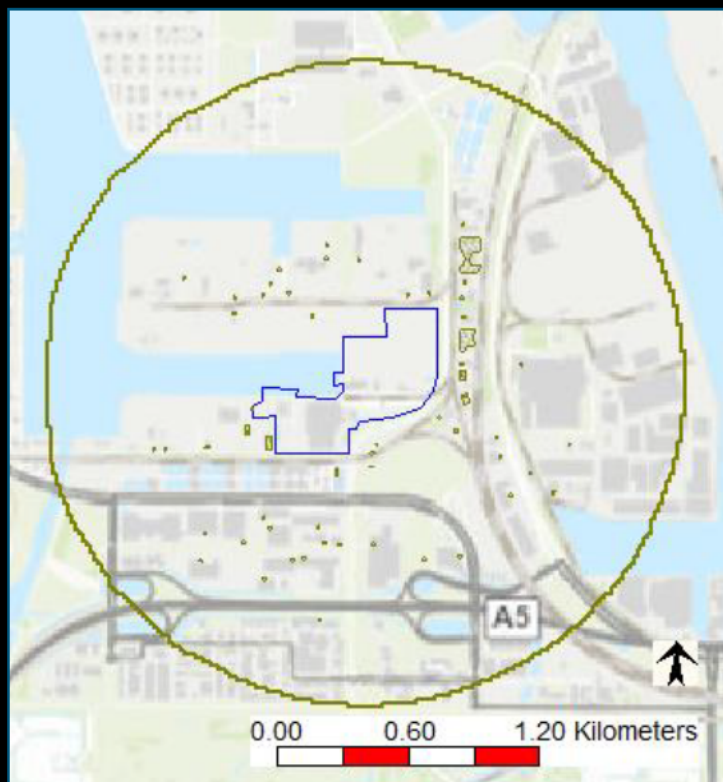
6.3.1 Meteorologische omstandigheden

Bij het berekenen van het PR en GR is gebruik gemaakt van de meteogegevens van het weerstation Schiphol, zoals deze in Safeti-NL zijn opgenomen. Dit betreft het dichtbij zijnde representatieve weerstation voor de locatie van AEB.

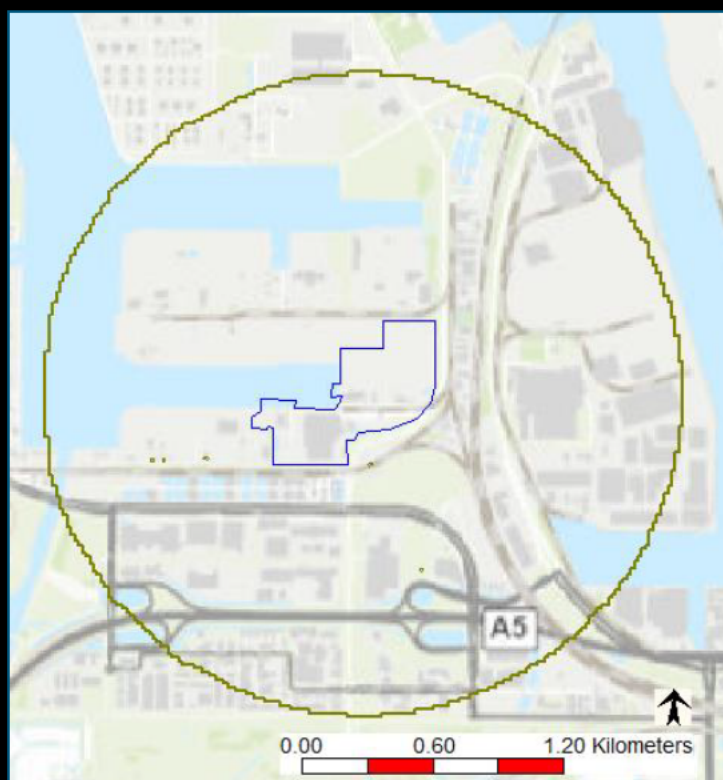
6.3.2 Populatiegegevens

Voor het berekenen van het groepsrisico is informatie nodig over de mogelijk aanwezige personen binnen het invloedsgebied van AEB. Hierbij is gebruik gemaakt van de populateservice Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG)³ [14]. In Figuur 6.1 en figuur 6.2 zijn het invloedsgebied (benaderd met de PR 10^{-30} per jaar contour) en de populatievlakken zichtbaar voor achtereenvolgens de dag- en nachtperiode.

³ De Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) zijn onderdeel van het overheidsstelsel van basisregistraties. Gemeenten zijn bronhouders van de BAG. Zij zijn verantwoordelijk voor het opnemen van de gegevens in de BAG en voor de kwaliteit ervan. Alle gemeenten stellen gegevens over adressen en gebouwen centraal beschikbaar via de Landelijke Voorziening BAG (LV BAG). Het Kadaster beheert de LV BAG en stelt de gegevens beschikbaar.



Figuur 6.1: Geinventariseerde populatie rondom AEB (dagperiode)



Figuur 6.2: Geïventariseerde populatie rondom AEB (nachtperiode)

6.3.3 Ruwheidslengte

Bij het bepalen van de verspreiding van een brandbaar brandbare of toxische wolk is de ruwheidslengte in de omgeving van de inrichting van belang. Deze is bepaald met de ruwheidskaart [10]. De ruwheidslengte is berekend op 0,810 meter (bepaald op basis van linker onderhoek $x = 114.000$ $y = 490.000$).

6.3.4 Ontstekingsbronnen

Het type effect dat optreedt, is afhankelijk van het direct of vertraagd ontsteken van de vrijgekomen hoeveelheid brandbare stof. De kans dat een bepaald effect optreedt, wordt dus bepaald door de kans op het vrijkomen vermenigvuldigd met de kans op directe dan wel vertraagde ontsteking.

Directe ontsteking

De kans dat een bepaalde hoeveelheid vrijgekomen product direct na het vrijkomen ontstoken wordt is standaard opgenomen in Safeti-NL. De kans op directe ontsteking is afhankelijk van het type installatie (stationaire installatie of transportmiddel), de stofcategorie en de uitstroomhoeveelheid. Conform de HRB wordt voor de scenario's van de verlading de ontstekingskansen van een stationaire installatie aangehouden. In de QRA voor AEB is ervoor gekozen om geen directe ontstekingsbronnen op te nemen in het rekenmodel.

Vertraagde ontsteking

Brandbare wolken, die worden gevormd door vrijkomen van brandgevaarlijke stoffen, waarbij geen directe ontsteking plaatsvindt, kunnen op afstand vertraagd worden ontstoken. De ontstekingskansen worden bepaald aan de hand van de aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Ontsteking van een brandbare wolk in de omgeving kan plaatsvinden door:

- Verkeer;
- Industriële activiteiten;
- Activiteiten op het bedrijfsterrein zelf;
- Bevolking in de omgeving.

Voor vertraagde ontsteking kunnen in Safeti-NL ontstekingsbronnen en hun ontstekingskansen worden ingevoerd. Ontstekingsbronnen binnen de inrichting zijn van belang voor de berekening van zowel het plaatsgebonden risico (PR) als het groepsrisico (GR), ontstekingsbronnen buiten de inrichting zijn alleen van belang voor de berekening van het GR. In het invloedsgebied kunnen specifieke ontstekingsbronnen aanwezig zijn, die tot een vertraagde ontsteking kunnen leiden, waarvoor een hogere ontstekingskans geldt. In tabel 6.1 zijn de specifieke ontstekingsbronnen met de bijbehorende ontstekingskansen opgenomen die in het uitgangsgebied aanwezig zijn.

Per aanwezig persoon op de inrichtingen in de omgeving van de inrichting van AEB wordt een ontstekingskans van 0,01 aangehouden, conform HRB. Voor de aantallen aanwezige personen in de omgeving wordt verwezen naar paragraaf 6.3.2.

Tabel 6.1: Aanwezige ontstekingsbronnen met bijbehorende ontstekingskansen rondom de inrichting van AEB

Ontstekingsbron	Bron	Ontstekingskans
Lijnbron	Spoorlijn	0,8 per minuut ^a

- a. Conform de HRB dient rekening gehouden te worden met een snelheid van 80 km/uur en 8 treinen per uur (ontstekingskans per trein 0,8 in één minuut).

6.4 In- en externe risicobronnen met mogelijke domino-effecten

Interne risicobronnen

Interne domino-effecten veroorzaakt door bijvoorbeeld de aanwezigheid van twee dicht bij elkaar gelegen LPG-reservoirs zijn niet van toepassing binnen AEB. Binnen de inrichting zijn geen installaties aanwezig die bij het falen van één installatie duidelijk leiden tot het falen van een andere installatie; alle opslagen zijn uitgevoerd overeenkomstig de betreffende PGS richtlijn. Daarnaast zijn binnen het proces van AEB zijn geen run-away reacties voorzien die van invloed zijn op de QRA-relevante bedrijfsonderdelen.

Externe risicobronnen

De volgende risicobronnen bevinden zich in de omgeving van AEB:

- Windturbines

Op circa 300 meter, van de voor de externe veiligheid relevante bedrijfsonderdelen, is een windturbine aanwezig. Binnen deze afstand is het mogelijk dat onderdelen van AEB getroffen worden als gevolg van bladbreuk. Een windturbine van 5000 kW bereikt een maximale werpafstand (overtoren) van een windturbineblad van circa 715 meter [12]. In geval van nominaal toerental bedraagt dit circa 245 meter. De maximale effectafstand voor mastbreuk en gondelval bedraagt circa 200 meter (bij een masthoogte van 120 meter en een rotordiameter van 156 meter). De voor de externe veiligheid relevante bedrijfsonderdelen AEB bevinden zich dan ook buiten de effect-afstand voor bladbreuk (nominaal toerental), mastbreuk en gondelval. De werpafstand van bladbreuk bij overtoeren situatie reikt wel over relevante bedrijfsonderdelen van AEB. Het daadwerkelijk treffen van onderdelen van AEB is onder andere afhankelijk van de heersende windrichting en –snelheid. De trefkans zal kleiner zijn dan 10% van de kans op catastrofaal falen van de bij AEB aanwezige installaties en (veel) kleiner dan 10^{-6} /jaar. De windturbines in de omgeving van AEB brengen geen aanvullend risico met zich meebrengen voor QRA-relevante installaties.

- Amsterdam Heliport

Op meer dan 1.300 meter ten noorden van AEB bevindt zich Amsterdam Heliport. De aanvliegroute hiervan ligt niet over AEB. Dit leidt dan ook niet tot een verhoogd risico bij AEB.

- Luchthaven Schiphol

AEB ligt niet binnen de PR-contouren 10^{-5} , 10^{-6} of 10^{-7} per jaar van Schiphol [13]. Dit leidt dan ook niet tot een verhoogd risico bij AEB.

- LPG-tankstation

Op circa 550 meter van AEB bevindt zich een LPG-tankstation [17]. Vanwege deze afstand leidt dit niet tot een verhoogd risico bij AEB.

- Brzo-inrichtingen

Op een minimale afstand van circa 550 meter van AEB bevindt zich een aantal Brzo-inrichtingen. Vanwege de afstand en op basis van de informatie op de openbare risicokaart [17], is het niet de verwachting dat de activiteiten bij deze Brzo-inrichtingen leiden tot een verhoogd risico bij AEB.

7 Resultaten

7.1 Plaatsgebonden risico

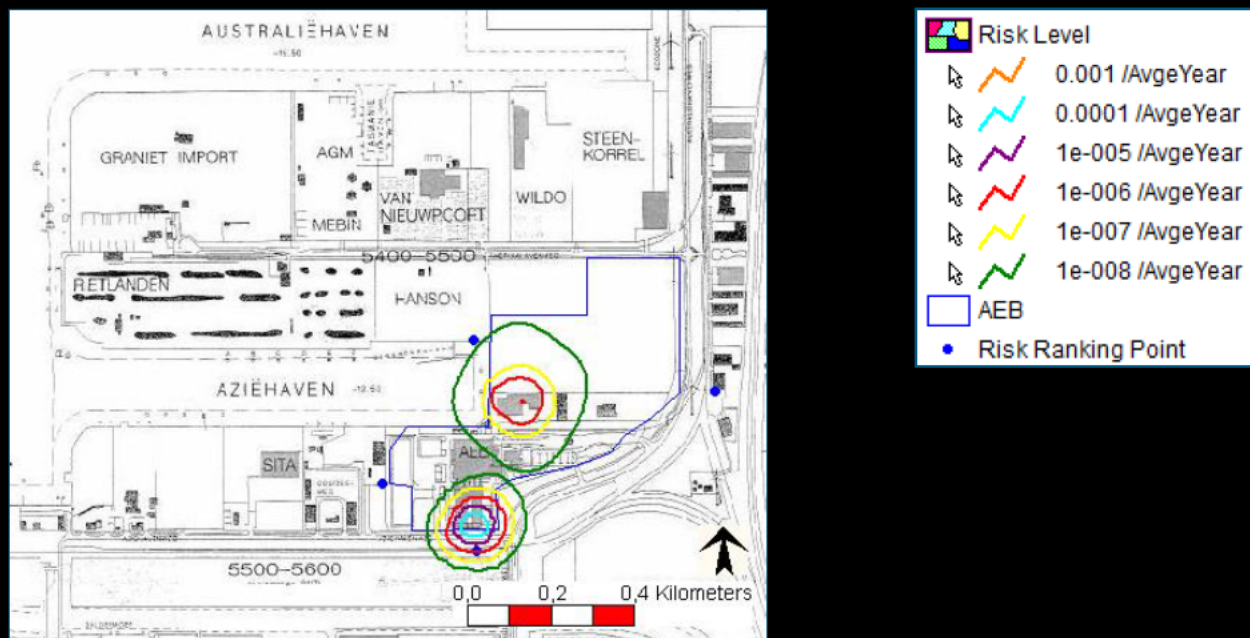
Risicocontouren

In onderstaande figuren zijn de PR-contouren weergegeven van

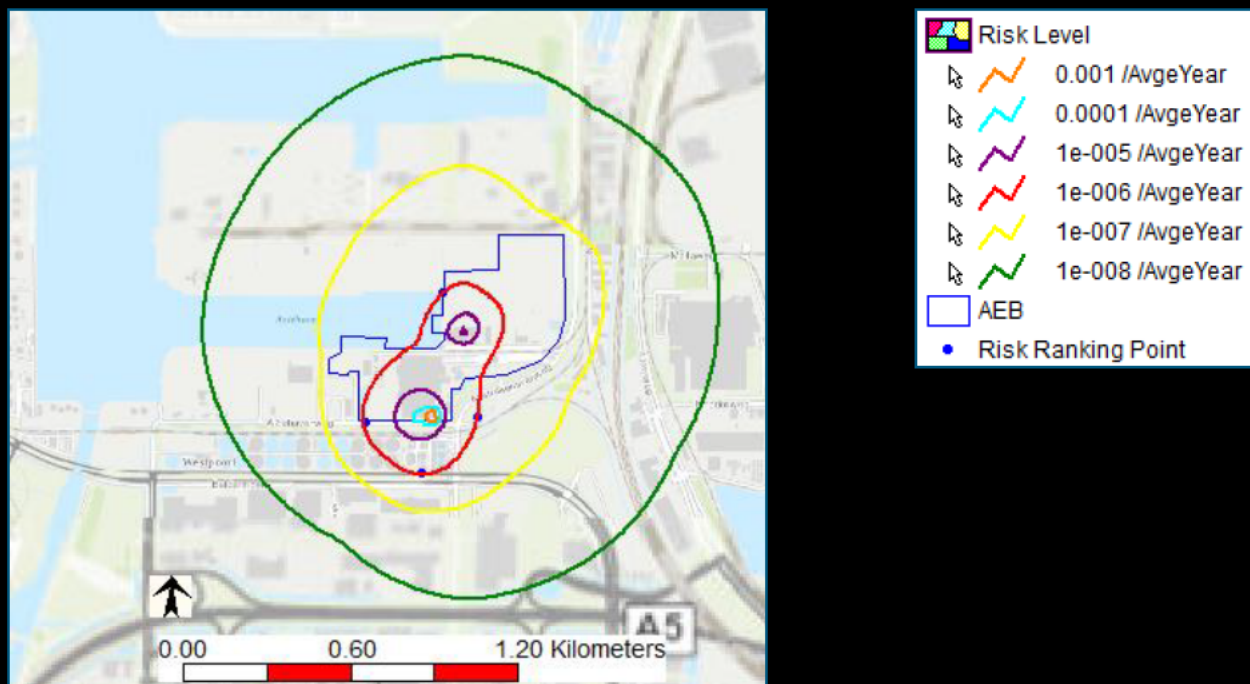
- De vergunde bedrijfssituatie (figuur 7.1);
- De actuele bedrijfssituatie (figuur 7.2);
- De voorgenomen bedrijfssituatie waarin een extra ruimte is voor de opslag van justitieel afval en er een aparte (afgesloten) ruimte is voor de opslag van een grotere opslaghoeveelheid van spuitbussen (figuur 7.3).

Uit deze figuren blijkt dat de maatgevende PR 10^{-6} per jaar contour in de “actuele” vergunde bedrijfssituatie (figuur 7.2) groter wordt ten opzichte van de bedrijfssituatie conform de vigerende vergunning. Deze toename wordt veroorzaakt door verbeterde inzichten in het rekenmodel (PGS 15 opslagvoorzieningen) en door het betrekken van sterk waterige oplossingen in de actuele bedrijfssituatie.
NB. Deze figuur heeft feitelijk geen status, doch is ter informatie opgenomen en om een goed oordeel te kunnen vormen over de consequenties van de voorgenomen wijziging.

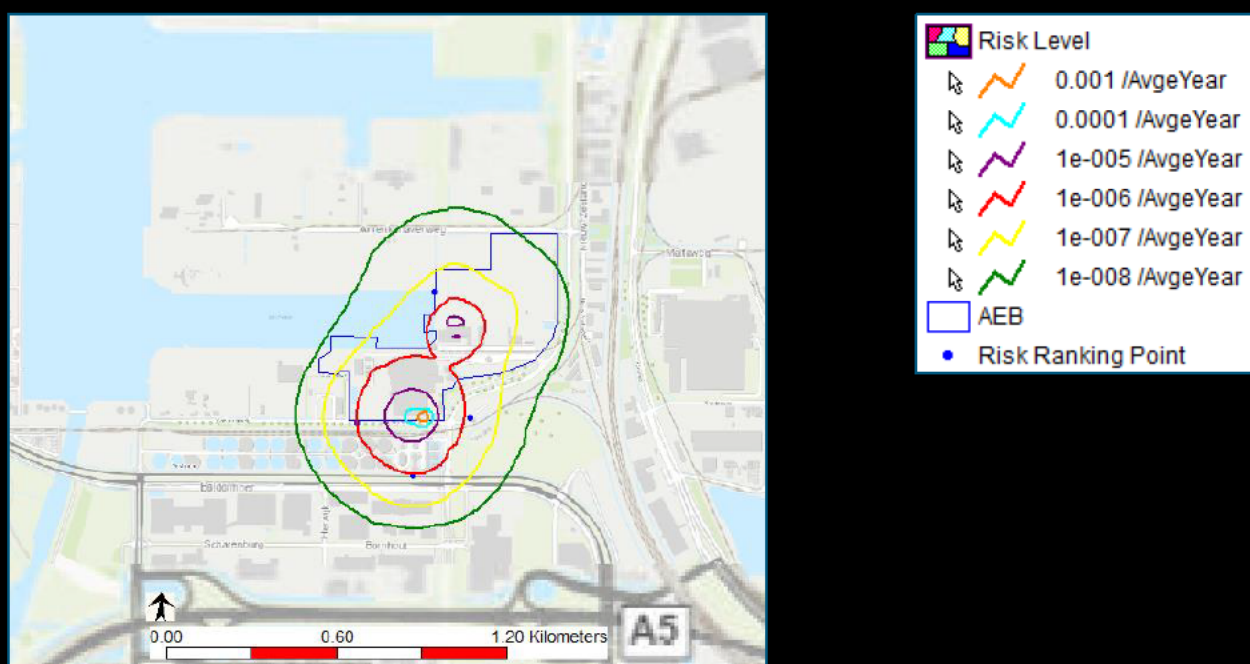
De voorgenomen bedrijfssituatie met een extra opslagruimte voor justitieel afval en een aparte (afgesloten) ruimte voor een grotere hoeveelheid spuitbussen (figuur 7.3) leidt tot een verkleining van de maatgevende PR 10^{-6} per jaar contour ten opzichte van de actuele bedrijfssituatie (figuur 7.2). Deze verkleining wordt veroorzaakt doordat spuitbussen in een aparte (afgesloten) ruimte worden opgeslagen.



Figuur 7.1: PR vergunde bedrijfssituatie [3]



Figuur 7.2: PR actuele bedrijfssituatie (aanpassing rekenmodel als gevolg van nieuwe inzichten)



Figuur 7.3: PR voorgenomen bedrijfssituatie

Bijdragen aan het plaatsgebonden risico

Om de bijdrage van de scenario's aan het PR in kaart te brengen zijn in de directe omgeving van AEB enkele Risk Ranking Points (RRP) geplaatst. Met deze RRP's wordt inzichtelijk welke scenario's bijdragen aan het PR op een bepaalde plaats. In tabel 7.1 is de bijdrage van de scenario's die verantwoordelijk zijn voor het PR weergegeven evenals de locatie van RRP's.

Op basis van de resultaten uit de Risk Ranking analyse kan geconcludeerd worden dat de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in de brandcompartimenten 15, 7, 8 en 10A van het Dga alsmede de verlading van zoutzuur in hoofdzaak bijdragen aan de PR 10^{-6} per jaar contour van de voorgenomen bedrijfssituatie. Opgemerkt wordt dat brandcompartiment 15 in de actuele bedrijfssituatie niet wordt gebruikt voor de opslag van QRA-relevante stoffen. In de voorgenomen bedrijfssituatie is dit brandcompartiment wel relevant voor de QRA.

Tabel 7.1: Bijdrage van de scenario's aan het PR buiten de inrichting per risk ranking point voor de voorgenomen bedrijfssituatie

Faalscenario	Bijdrage aan het PR
Noord (114604,490818 m)^a	
Brand in brandcompartiment 10B van het Dga, brandoppervlakte 323 m ² (Doors Open- 323 m ² /1800 s)	59%
Brand in brandcompartiment 15 van het Dga, brandoppervlakte 100 m ² (Doors Open- 100 m ² /1800 s)	8%
Brand in brandcompartiment 15 van het Dga, brandoppervlakte 259 m ² (Doors Open- 259 m ² /1800 s)	5%
Brand in brandcompartiment 7 van het Dga, brandoppervlakte 100 m ² (Doors Open- 100 m ² /1800 s)	4%
Brand in brandcompartiment 8 van het Dga, brandoppervlakte 100 m ² (Doors Open- 100 m ² /1800 s)	4%
Brand in brandcompartiment 10A van het Dga, brandoppervlakte 323 m ² (Doors Open- 323 m ² /1800 s)	3%
Brand in brandcompartiment 10A van het Dga, brandoppervlakte 100 m ² (Doors Open- 100 m ² /1800 s)	3%
Brand in brandcompartiment 10A van het Dga, brandoppervlakte 300 m ² (Doors Open- 300 m ² /1800 s)	3%
Brand in brandcompartiment 8 van het Dga, brandoppervlakte 168 m ² (Doors Open-168 m ² /1800 s)	3%
<i>Totaal:</i>	≈92%
Zuid (114530,490171 m)^a	
Breuk van de losslang tijdens verlading zoutzuur (V.zoutzuur.breuk losslang)	99%
<i>Totaal:</i>	≈100%
Zuid-oost (114732,490373 m)^a	
Breuk van de losslang tijdens verlading zoutzuur (V.zoutzuur.breuk losslang)	97%
<i>Totaal:</i>	≈97%
Zuid-west (114331,490357 m)^a	
Breuk van de losslang tijdens verlading zoutzuur (V.zoutzuur.breuk losslang)	99%
<i>Totaal:</i>	≈99%

a. Deze locaties zijn gewijzigd ten opzichte van de vergunde QRA. Conform de HRB zijn de 'risk ranking points' geplaatst op de PR 10^{-6} per jaar contour.

7.2 Groepsrisico

Het GR wordt zowel in de actuele als in de voorgenomen bedrijfssituatie berekend op minder dan tien slachtoffers. Conform het Bevi is er dan ook geen GR. Er wordt dan ook geen bijdrage van faalscenario's aan dit GR gerapporteerd.

7.3 Effectafstanden

In tabel 7.2 zijn de berekende effectafstanden voor de verschillende scenario's weergegeven. Hierbij zijn alleen de effectafstanden weergegeven voor de scenario's die een aanzienlijke bijdrage leveren op het PR (zie tabel 7.1) van de voorgenomen bedrijfssituatie.

Tabel 7.2: Effectafstanden van de bepalende scenario's van het PR en GR (voorgenomen bedrijfssituatie)

Faalscenario	Effect	Weertype/ windsnelheid	Effectafstand in meter (1% letaliteit) ^a
Brand in brandcompartiment 10A van het Dga, brandoppervlakte 100 m ²	Toxische wo k	D5	70
		F1,5	333
Brand in brandcompartiment 10A van het Dga, brandoppervlakte 300 m ²	Toxische wo k	D5	99
		F1,5	1.297
Brand in brandcompartiment 10A van het Dga, brandoppervlakte 323 m ²	Toxische wo k	D5	100
		F1,5	1.389
Brand in brandcompartiment 10B van het Dga, brandoppervlakte 323 m ²	Toxische wo k	D5	74
		F1,5	489
Brand in brandcompartiment 15 van het Dga, brandoppervlakte 100 m ²	Toxische wo k	D5	74
		F1,5	493
Brand in brandcompartiment 15 van het Dga, brandoppervlakte 259 m ²	Toxische wo k	D5	101
		F1,5	1.448
Brand in brandcompartiment 7 van het Dga, brandoppervlakte 100 m ²	Toxische wo k	D5	70
		F1,5	333
Brand in brandcompartiment 8 van het Dga, brandoppervlakte 100 m ²	Toxische wo k	D5	70
		F1,5	333
Brand in brandcompartiment 8 van het Dga, brandoppervlakte 168 m ²	Toxische wo k	D5	75
		F1,5	687
Breuk van de losslang tijdens verlading zoutzuur (V.zoutzuur.breuk losslang)	Toxische wo k	D5	143
		F1,5	433

- a. De weergegeven 1%-letaliteit effectafstand betreft de afstand tot 1%-letaliteit van een toxische wolk. De vermelde effectafstanden zijn, indien beschikbaar, overgenomen uit de zogenaamde SMEZ-rapportage zoals Safeti-NL deze genereert.

8 Conclusie

Op basis van de resultaten van de berekeningen met Safeti-NL voor de kwantitatieve risicoanalyse voor de inrichting van AEB wordt geconcludeerd:

Plaatsgebonden risico

- De maatgevende PR 10^{-6} per jaar contour wordt in de "actuele" vergunde bedrijfssituatie groter ten opzichte van de vergunde bedrijfssituatie (vigerende vergunning). Deze toename wordt veroorzaakt door verbeterde inzichten in het rekenmodel (PGS 15 opslagvoorzieningen) en door het betrekken van sterk waterige oplossingen in de actuele bedrijfssituatie.
- De voorgenomen bedrijfssituatie met een extra opslagruimte voor justitieel afval en een aparte (afgesloten) ruimte voor een grotere hoeveelheid spuitbussen leidt tot een verkleining van de maatgevende PR 10^{-6} per jaar contour ten opzichte van de actuele bedrijfssituatie.
- In de actuele én voorgenomen bedrijfssituatie ligt de PR 10^{-6} per jaar contour over enkele gebieden buiten de inrichtingsgrens van AEB. Dit betreft gebieden die vallen onder de vigerende bestemmingsplannen Amerikahaven (tevens vallend onder Gebiedsvisie Externe Veiligheid Westpoort, zone II) en Sloterdijk III (geen onderdeel gebiedsvisie Externe Veiligheid Westpoort):
 - Amerikahaven: Dit gebied is in hoofdzaak bestemd voor bedrijven (enkelbestemming 'bedrijf 2'). Tevens heeft het gebied de gebiedsaanduiding 'milieuzone 2'. In de directe omgeving van AEB mogen bedrijven gerealiseerd worden, maar geen Bevi-bedrijven (uitgezonderd AEB zelf). Het realiseren van kwetsbare objecten binnen de gebiedsaanduiding 'milieuzone 2' (en 1) is in principe niet toegestaan.
 - Sloterdijk: Dit gebied is in hoofdzaak bestemd voor bedrijven (enkelbestemming 'bedrijf 1'). Momenteel bevindt zich hier de waterzuivering. Binnen dit gebied mogen bedrijven gerealiseerd worden, maar geen Bevi-bedrijven (behoudens ter plekke van de functieaanduiding "verkooppunt motorbrandstoffen met lpg"). Kwetsbare objecten zijn niet specifiek uitgesloten. Bedrijfswoningen alsmede zelfstandige kantoren zijn niet toegestaan.

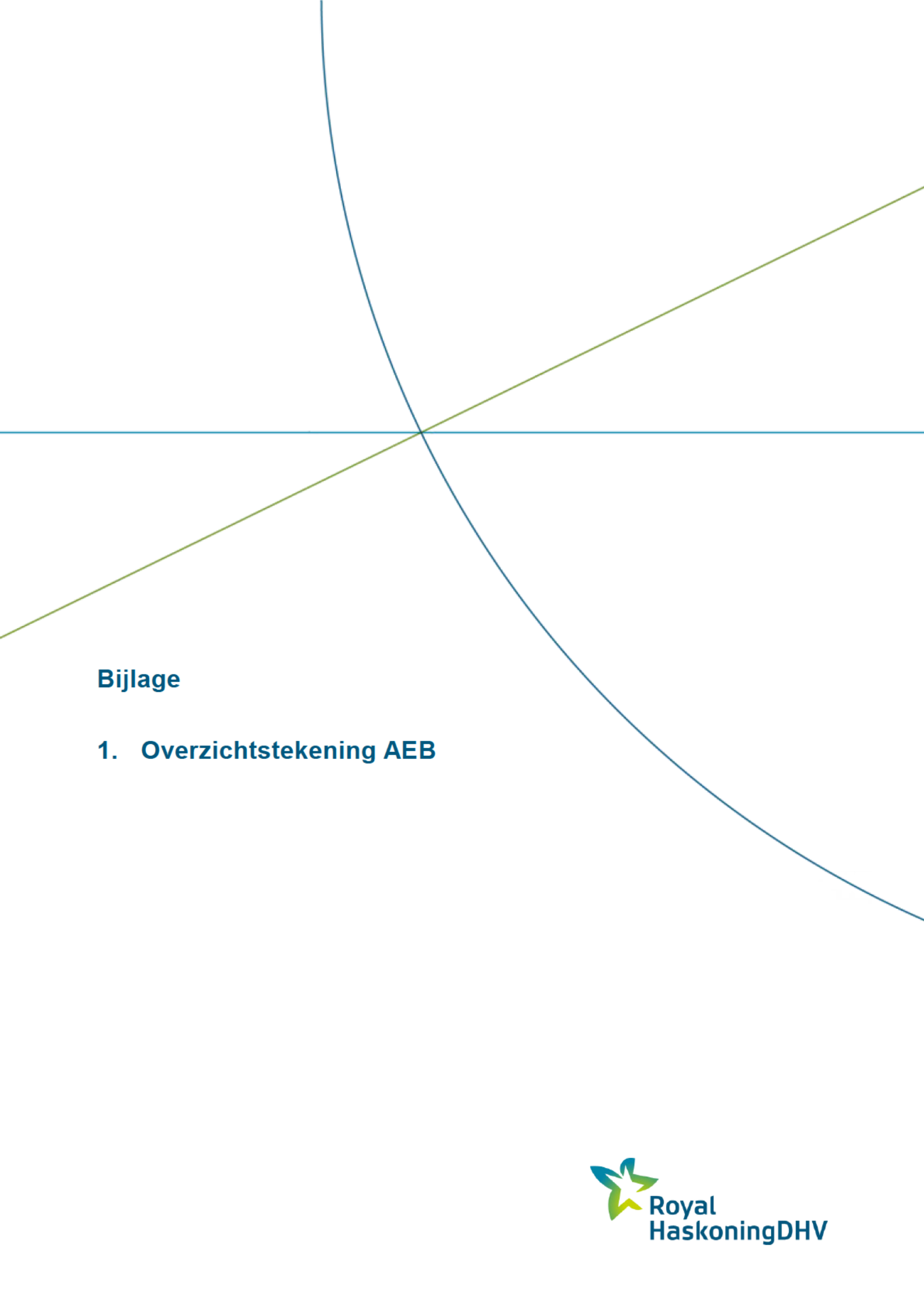
De aanwezigheid van beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} per jaar contour is dus ruimtelijk mogelijk. Momenteel zijn deze objecten echter niet aanwezig.

Groepsrisico

- Zowel in de beschouwde bedrijfssituatie wordt het GR berekend op minder dan tien slachtoffers. Rekentechnisch is er dus geen sprake van een GR.
- Conform de Gebiedsvisie Externe Veiligheid Westpoort zal, vanwege de ligging van AEB in zone II, in de verantwoording GR specifiek aandacht moeten worden besteed aan de effecten van de bij AEB aanwezige opslagtanks met brandbare vloeistoffen en de bij plasverdamping mogelijk vrijkomende toxische wolk. Deze verantwoording is een taak van het Bevoegd Gezag.

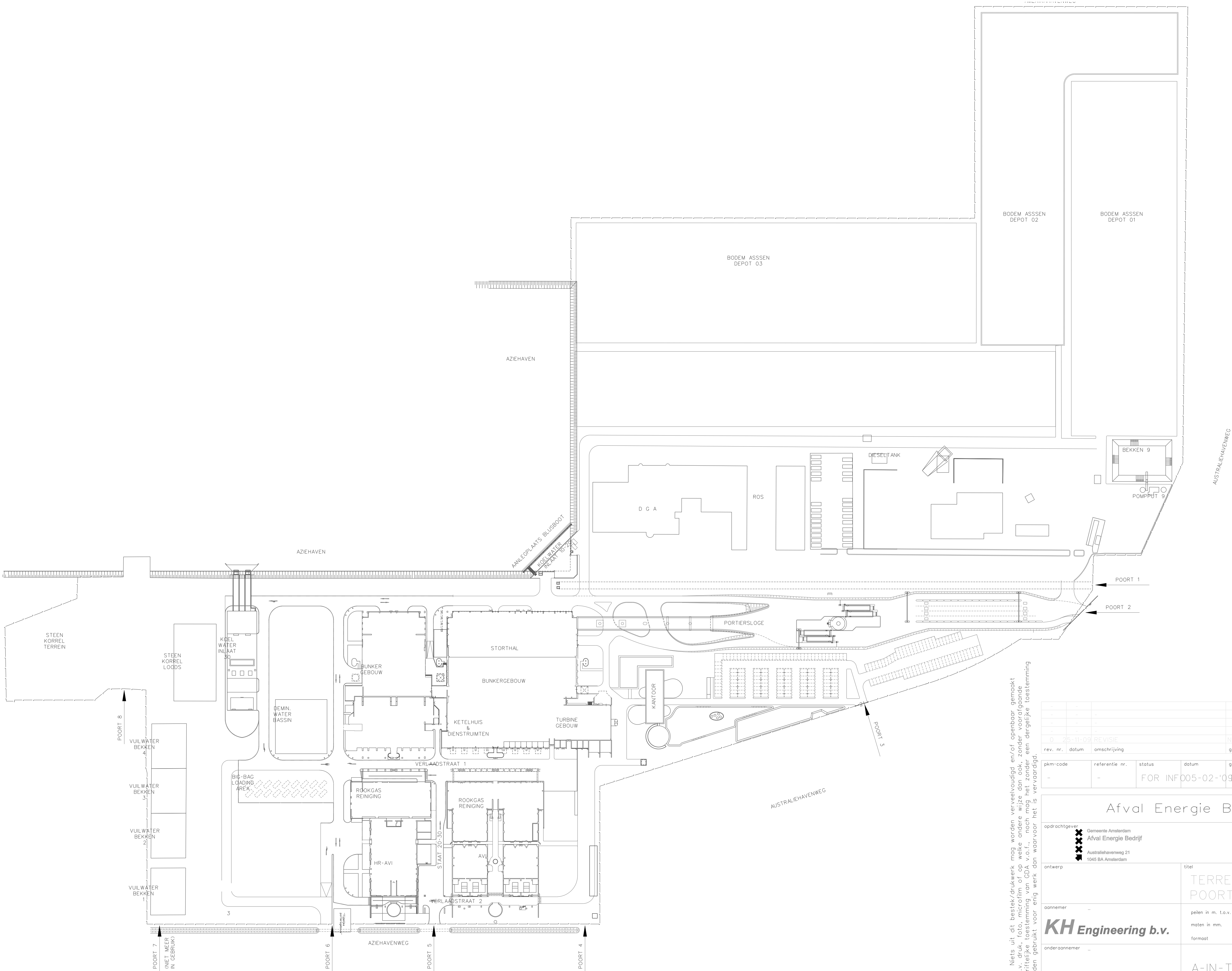
9 Referenties

- [1] Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015), geldend op 11 mei 2016.
- [2] Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), geldend op 11 mei 2016.
- [3] Kwantitatieve Risico Analyse AEB Amsterdam – Onderdeel van Wm-revisievergunning, Royal Haskoning, referentie 9V924301/R0002/Nijm, 1 december 2010.
- [4] Regeling externe veiligheid inrichtingen III (Revi), geldend op 11 mei 2016.
- [5] Handleiding Risicoberekeningen Bevi (HRB), versie 3.3, VROM, 1 juli 2015.
- [6] QRA-selectiemethodiek "toxisch en/of ontvlambaar" – Welke stoffen moeten worden beschouwd in QRA's voor inrichtingen?, RIVM – Centrum Externe Veiligheid, 27 oktober 2011.
- [7] Rekenmodel Safeti-NL, DNV, versie 6.54.
- [8] Safeti-NL FAQ's, http://www.rivm.nl/Onderwerpen/S/SAFETI_NL/Vragen_en_AntwoordenSafeti-NL, bezocht op 11 mei 2016.
- [9] Veiligheid grootschalige productie van biogas, RIVM, rapport 620201001/2010, 2010.
- [10] Ruwheidskaart, <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/vergaderstukken/2012/03/15/toelichting-ruwheidskaart.html>.
- [11] Publicatiereeks gevaarlijke stoffen: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15), PGS 15:2011, versie 1.1, december 2012.
- [12] Handboek Risicozonering Windturbines, herziene versie 3.1, september 2014.
- [13] http://geoservice.pbl.nl/website/flexviewer/index.html?config=cfg/CLO_Schiphol.xml, bezocht op 1 december 2015.
- [14] BAG populatieservice, <http://populatieservice.demis.nl/#/>, bezocht 1 december 2015.
- [15] www.ruimtelijkeplannen.nl, bezocht op 11 mei 2016.
- [16] Modelleren waterige oplossingen, RIVM, 24 april 2006.
- [17] Openbare risicokaart (www.risicokaart.nl), bezocht 11 mei 2016.



Bijlage

1. Overzichtstekening AEB



© Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden vervaelvuldigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, foto, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van GDA v.o.f., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig werk dan waarvoor het is vervaardigd.

rev. nr.		0	25-11-09	REVISIE	NB0			
rev. nr.		omschrijving			getekend	par.	gezien	par.
pkm-code		referentie nr.			status	datum	getekend	par.
-		-			FOR INFO	005-02-'09	DHP	-

opdrachtgever

Gemeente Amsterdam
Afval Energie Bedrijf
Australiehavenweg 21
1045 BA Amsterdam

ontwerp

aanemer

-

onderaannemer

-

titel

TERREIN OVERZICHT
POORTEN EN HEKWERK

peilen in m. t.o.v. :

NB0

schaal

NTS

maten in mm.

blad

1

formaat

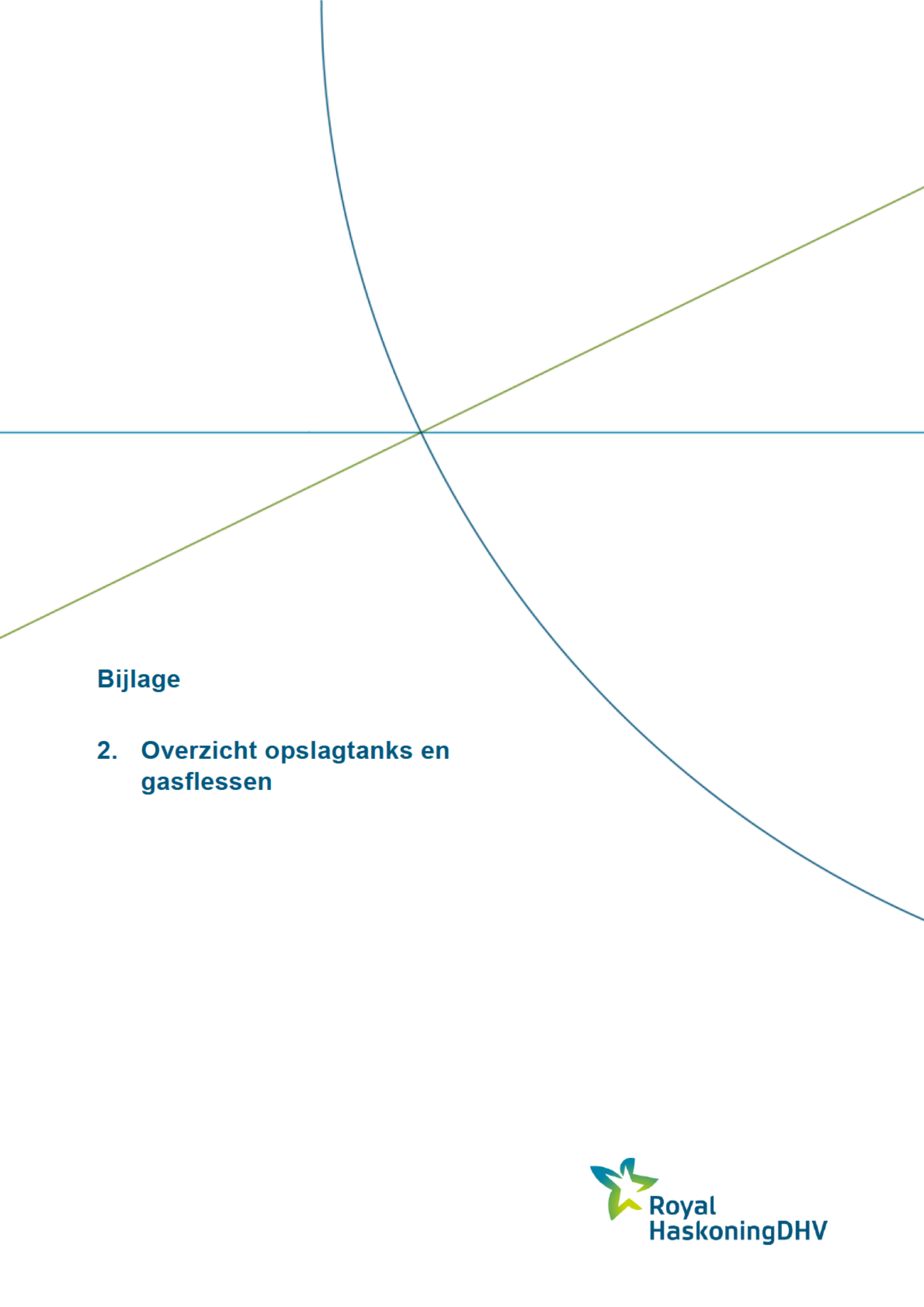
A1

A-IN-TAD-001

Bijlage 1: (Voorlopige) Indeling Depot gevaarlijk afval



R5 + R7 lab chemicalien en/of kantoorafval.



Bijlage

2. Overzicht opslagtanks en gasflessen

Tabel B2.1: Overzicht opslagtanks

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m³]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
AEC filterkoek ^a AEC kalkfilterstof ^b	Filterkoek Kalkfilterstof	n.v.t.	Vast	4x 16 big bags à 1 m³	Big Bag	Uitpandig bovengronds	Trailer	AEC	n.v.t.	Milieugevaarlijk	9	Nee	Nee	Nee
Afgewerkte olietank biogasmotoren	Afgewerkte smeerolie van hydrauliekolie	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	4.75	Staal dubbelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Ketelhuis HRC	>200 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Afvalwater slibvat	Slibhoudende afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Afvalwater slibvat	Slibhoudende afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	12	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Afvalwater slibvat	Slibhoudende afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	23.5	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Afvalwater slibvat	Slibhoudende afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Afvalwater slibvat	Afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	20	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Afvalwatertank	Afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	20	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Ammoniatank	Ammonia (ammioniakwater)	0.057%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 1,1	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Ja	Nee
Ammoniatank	Ammonia (ammioniakwater)	0.057%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,9	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Ketelaflaatuimte	nvt	nvt	nvt	Nee	Ja	Nee
Ammoniatank 10	Ammonia (ammioniakwater)	25%	Vloeibaar, atm. Tomg	95	RVS enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	Corrosief, R34	8, III	Nee	Ja	Nee
Ammoniatank 20	Ammonia (ammioniakwater)	25%	Vloeibaar, atm. Tomg	95	RVS enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	Corrosief, R34	8, III	Nee	Ja	Nee
Bek 4 RGR1 vat	Gipshoudend water	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	28	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Bek 4 RGR1 vat	Gipshoudend water	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	28	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	6	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	15	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	11	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	59	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Schoorsteen HRC	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	59	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Schoorsteen HRC	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Brijnsystank	Brijnsys	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	59	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Schoorsteen HRC	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Buffervaatje THT	Tetrahyrdithiofeen	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.002	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Groengasin	Tussencorridor	12 °C	Licht ontvlam-	3; II	Ja	Nee	Nee

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
							stallatie	RGR blok 20 en 30		baar R11, R20/21/22, R36/38, R52/53				
Calciumchloridetank	Calciumchloride	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	3.4	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Calciumchloridetank	Calciumchloride	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	3.4	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Condensaat tank	Condensaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	6	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Condensaat tank	Condensaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	1	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Condensaat tank	Condensaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Condensaat tank	Condensaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Condensaat tank	Condensaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	6	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Condensaat tank	Condensaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	7	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Dagtank biogasmotor 10	Hydrauliekolie CHEVRON HDAX LFG 40	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,2	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Biogasmotor 10	215 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Dagtank biogasmotor 20	Hydrauliekolie CHEVRON HDAX LFG 40	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,2	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Biogasmotor 20	215 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Dagtank biogasmotor 30	Hydrauliekolie CHEVRON HDAX LFG 40	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,2	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Biogasmotor 30	215 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Dagtank biogasmotor 40	Hydrauliekolie CHEVRON HDAX LFG 40	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,2	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Biogasmotor 40	215 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Dagtank olietank	Afgewerkte olie	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	1	RVS enkelwandig	Inpandig bovengronds	Depot gevaarlijk afval	Dga	<21°C - >100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject) > 35°C	brandbaar	3, II	Ja	Nee	Nee
Dagtank oplosmiddelen	Halogeenarme oplosmiddelen (K1, K2 en K3-stoffen)	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	1	RVS enkelwandig	Inpandig bovengronds	Depot gevaarlijk afval	Dga	<21°C - 100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject) > 35°C	brandbaar	3, II	Ja	Nee	Nee
Demiwatertank 10	Demiwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	50	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Demiwatertank 20	Demiwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	50	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Dieseltank 1 noodstroomaggregaat blok 30	Dieselolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	4.25	Staal dubbelwandig inwendig gecoat	Inpandig bovengronds	Blok 30	Noodstroomcontainer	>55 C	Schadelijk, Milieugevaarlijk, R40, R51/53,	3, III	Nee	Nee	Nee

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
										R65, R66				
Dieseltank 2 noodstroomaggregaat blok 30	Dieselolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	4.25	Staal dubbelwandig inwendig gecoat	Inpandig bovengronds	Blok 30	Noodstroomcontainer	>55 C	Schadelijk, Milieugevaarlijk, R40, R51/53, R65, R66	3, III	Nee	Nee	Nee
Dieseltank noodstroomaggregaat blok 10/20	Dieselolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	4.25	Staal dubbelwandig inwendig gecoat	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	>55 C	Schadelijk, Milieugevaarlijk, R40, R51/53, R65, R66	3, III	Nee	Nee	Nee
Dieseltank SOI	Dieselolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	9.5	Staal enkelwandig	Uitpandig ondergronds	SOI	SOI-terrein	>55 C	Schadelijk, Milieugevaarlijk, R40, R51/53, R65, R66	3, III	Nee	Nee	Nee
EDV Buffervat	Water uit de EDV	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 4,5	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Expansietank smeerolie T10	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	19.95	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	Turbinegebouw	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Expansietank smeerolie T20	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	19.95	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	Turbinegebouw	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Expansietank smeerolie T30	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	12.35	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Turbinezaal	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
FGT-afvalwatertank	Mix afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	9	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
HOK-silo	HOK (Actief cokes)	mix	Vaste stof	47.5	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
HOK-silo	HOK (Actief cokes)	mix	Vaste stof	47.5	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
HOK-silo	HOK (Actief cokes)	100%	Vaste stof	2	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
HOK-silo	HOK (Actief cokes)	100%	Vaste stof	2	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Hydrauliek dagtank	Hydrauliek olie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.1875	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	Ketelhuis	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Hydrauliek dagtank	Hydrauliek olie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.1875	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	Ketelhuis	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Hydrauliek dagtank	Hydrauliek olie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.1875	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Hydrauliek dagtank	Hydrauliek olie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.1875	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Hydrauliek dagtank	Hydrauliek olie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.1875	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Ketelhuis	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Hydrauliek dagtank	Hydrauliek olie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.1875	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Ketelhuis	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Hydrauliek tank roterschaar	Hydrauliek olie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	2.47	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	Bunkergebouw	>100 C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
IJzerchloridetank	IJzer(III)chloride	40%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	Bijtend, R21/22, R34	8, III	Nee	Ja	Nee
IJzerchloridetank	IJzer(III)chloride	40%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	Bijtend, R21/22, R34	8, III	Nee	Ja	Nee
IJzerchloridetank	IJzer(III)chloride	40%	Vloeibaar, atm. Tomg	14.25	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R21/22, R34	8, III	Nee	Ja	Nee

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
IJzerchloridetank	IJzer(III)chloride	40%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.52	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	Bijtend, R21/22, R34	8, III	Nee	Ja	Nee
Inhibitor tank	Natronloog	0.25%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.285	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Turbinezaal	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Kalksilo	"Calciumoxide/ ongebluste kalk"	mix	Vaste stof	238	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	Irriterend, R37, R38, R41	nvt	Nee	Nee	Nee
Kalksilo	"Calciumoxide/ ongebluste kalk"	mix	Vaste stof	238	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	Irriterend, R37, R38, R42	nvt	Nee	Nee	Nee
Kalksteensilo	"Kalksteen/ limestone"	mix	Vaste stof	80	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Kalksteensilo	"Kalksteen/ limestone"	mix	Vaste stof	80	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Kalksteensilo	"Kalksteen/ limestone"	mix	Vaste stof	10	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Kalksteensilo	"Kalksteen/ limestone"	mix	Vaste stof	10	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Ketelaflaat tank	Ketelaflaat water	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	140	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Ketelaflaat tank	Ketelaflaat water	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	300	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Koelwater voorraad tank	Koelwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.36	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Koelwatertank vulschacht	Koelwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	8	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Mengtank kalkmelk	Kalkmelk-opl.	10%	Suspensie, atm.	5	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Mengtank kalkmelk	Kalkmelk-opl.	10%	Suspensie, atm.	5	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Na2CO3 doseertank	Natriumcarbonaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	1.235	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	Irriterend, R36	nvt	Nee	Nee	Nee
NaOH doseertank	Natronloog	2.0%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.2375	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	Turbinegebouw	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Natriumhypochloriet (chloorbleekloog) tank	Natriumhypochloriet (chloorbleekloog)	15%	Vloeibaar, atm. Tomg	30	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	KIG	nvt	Bijtend R31, R34	8, III	Nee	Ja	Nee
Natriumhypochloriet (chloorbleekloog) tank	Natriumhypochloriet (chloorbleekloog)	15%	Vloeibaar, atm. Tomg	30	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	KIG	nvt	Bijtend R31, R34	8, III	Nee	Ja	Nee
Natriumsulfide voorraadtank	Natriumsulfide	12%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	Bijtend, R31, R34	8, II	Nee	Ja	Nee
Natriumsulfide voorraadtank	Natriumsulfide	12%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	Bijtend, R31, R34	8, II	Nee	Ja	Nee
Natriumsulfide voorraadtank	Natriumsulfide	12%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	Bijtend, R31, R34	8, II	Nee	Ja	Nee
Natriumsulfide voorraadtank	Natriumsulfide	12%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	Bijtend, R31, R34	8, II	Nee	Ja	Nee
Natriumsulfide voorraadtank	Natriumsulfide	12%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.285	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R31, R34	8, II	Nee	Ja	Nee
Natriumsulfidetank	Natriumsulfide	12%	Vloeibaar, atm. Tomg	14.25	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R31,	8, II	Nee	Ja	Nee

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
										R34				
Natronloogtank Biogasreiniging	Natronloog	25%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.9	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Biogasreiniging	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.475	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.045	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	52.25	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	52.25	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.285	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.285	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	0.5%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.19	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	Ketelhuis	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	50%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.9	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	<27%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.475	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Natronloogvoorraadtank	Natronloog	27%	Vloeibaar, atm. Tomg	9.5	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
"Natronloogvoorraadtank off spec"	Natronloog	40 - 50% (off spec)	Vloeibaar, atm. Tomg	52.25	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
"Natronloogvoorraadtank off spec"	Natronloog	40 - 50% (off spec)	Vloeibaar, atm. Tomg	52.25	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R35	8, II	Nee	Nee	Nee
Neutralisatie tank demi	Geneutraliseerd demiwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	40	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Nevencondensaattank	Condensaat	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	7	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
NH3-destillaattank	NH3-destillaat	max 3% NH3	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Noodwatertank	Noodwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	16	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Noodwatertank	Noodwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	16	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Noodwatertank	Noodwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	16	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Noodwatertank	Noodwater	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	16	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Olietank	Afgewerkte olie	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	30	RVS enkelwandig	Uitpandig ondergronds	Depot gevaarlijk afval	Dga	<21°C - >100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject) > 35°C	brandbaar	8	Ja	Nee	Nee

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
Olietank biogasmotoren	Hydrauliekolie CHEVRON HDAX LFG 40	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	4.75	Staal dubbelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Olieruimte motoren	215 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Oplosmiddelentank	Halogeenarme oplosmiddelen (K1, K2 en K3-stoffen)	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	30	RVS enkelwandig	Uitpandig ondergronds	Depot gevaarlijk afval	Dga	<21°C - 100°C en kookpunt (of het begin van een kooktraject) > 35°C	brandbaar	3, II	Ja	Nee	Nee
Opslagtank Inhibitor	Nalco 77330	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	0.95	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	Irriterend R36/38	8, III	Nee	Nee	Nee
Overlooptank RGR2	Overloopwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	9	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Overloopwater tank	Overloopwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2.5	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Overloopwater tank	Overloopwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2.5	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
"Residu afvoervat Silo"	RGR-residu	mix	Vaste stof, T 180 oC	12	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
"Residu afvoervat Silo"	RGR-residu	mix	Vaste stof, T 180 oC	12	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Reststofsilo RGR	Reststof RGR	mix	Vaste stof	250	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Reststofsilo RGR	Reststof RGR	mix	Vaste stof	250	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Retouropslagtank biogasreinigingseffluent	Natriumsulfide	1 a 2%	Vloeibaar, atm. Tomg	5.7	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Biogasinstallatie	Biogasreiniging	nvt	Bijtend, R31, R34	8, II	Nee	Nee	Nee
RGR Spuiwatertank 10	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	40	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
RGR Spuiwatertank 20	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	40	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Schuimmiddelentank	Schuimblusmiddel	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	36	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
SLOP tank	Afvalwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	1.58	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spui tank	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2.7	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spui tank	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2.7	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spuiwaterneutralisatievat	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	91	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spuiwaterneutralisatievat	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	9	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spuiwaterneutralisatievat	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	43	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spuiwaterneutralisatievat	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	23	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spuiwaterneutralisatievat	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spuiwaterneutralisatievat	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	2	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Spuiwatertank	Spuiwater	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	23	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
St kstoftank AEC	St kstof (Vloeibaar)	100%	Druk 10 bar, Temp: -196 0C	4.74	Staal enkelwandig	Uitpandig bovengronds	Blok 10	RGR2	nvt	nvt	2	Nee	Nee	Nee
St kstoftank HRC	St kstof (Vloeibaar)	100%	Druk 10 bar, Temp: -196 0C	4.74	Staal enkelwandig	Uitpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	2	Nee	Nee	Nee
"Transformator A Smeerolietank"	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	21	Staal enkelwandig	Uitpandig bovengronds	AEC	Turbinegebouw	>250 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
"Transformator B Smeerolietank"	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	21	Staal enkelwandig	Uitpandig bovengronds	AEC	Turbinegebouw	>250 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
"Transformator HRC Smeerolietank"	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	40	Staal enkelwandig	Uitpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	>250 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Turbineaflaattank 10	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.5	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	Turbinegebouw	>250 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Turbineaflaattank 20	Smeerolie	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.5	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	AEC	Turbinegebouw	>250 °C	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Vliegassilo	Vliegas	mix	Vaste stof	250	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Vliegassilo	Vliegas	mix	Vaste stof	250	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Vliegassilo	Vliegas	mix	Vaste stof	250	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Vliegassilo	Vliegas	mix	Vaste stof	250	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Vliegassilo	Vliegas	mix	Vaste stof	ca 300	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Vliegassilo	Vliegas	mix	Vaste stof	ca 300	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	zwaar belast stof	nvt	Nee	Nee	Nee
Voorraadvat THT	Tetrahyrdthiofeen	100%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.05	Staal enkelwandig	Inpandig bovengronds	Groengasinstallatie	Tussencorridor RGR blok 20 en 30	12 °C	"Licht ontvlambaar R11, R20/21/22, R36/38, R52/53"	3; II	Ja	Nee	Nee
Wascondensaatvat	Condensaat	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	35	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Wt SO2 vat	Wt SO2 (water + gips)	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	200	Beton enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Wt SO2 vat	Wt SO2 (water + gips)	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	18	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Wt zuurvast	Wt zuur (ca10% zoutzuur)	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	50	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Wt zuurvast	Wt zuur (ca10% zoutzuur)	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	50	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR1	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee
Wt zuurvast	Wt zuur (ca10% zoutzuur)	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	60	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	nvt	nvt	Nee	Nee	Nee

Informatie van AEB												Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Naam tank	Stof	Concentratie	Fysieke vorm, druk, opslagtemp	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Soort insluitsysteem	Inpandig/ Uitpandig	Installatie	Locatie	Vlampunt	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof ^a	Explosieve stof
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur	30%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.57	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	RGR1	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur	30%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,6	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur	30%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,6	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR1	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur	30%	Vloeibaar, atm. Tomg	15	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur	30%	Vloeibaar, atm. Tomg	15	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	RGR2	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur	10%	Vloeibaar, atm. Tomg	0.475	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur tankvat	30%	Vloeibaar, atm. Tomg	1.52	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 30	RGR2	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zoutzuur opslagtank	Zoutzuur	30%	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 0,6	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 20	Ketelhuis	nvt	Bijtend, R34, R37	8, II	Nee	Ja	Nee
Zuurbak	Citroenzuuroplossing	mix	Vloeibaar, atm. Tomg	ca 3	Kunststof enkelwandig	Inpandig bovengronds	Blok 10	Happerwerkplaats AEC	nvt	Irriterend, R36	nvt	Nee	Nee	Nee

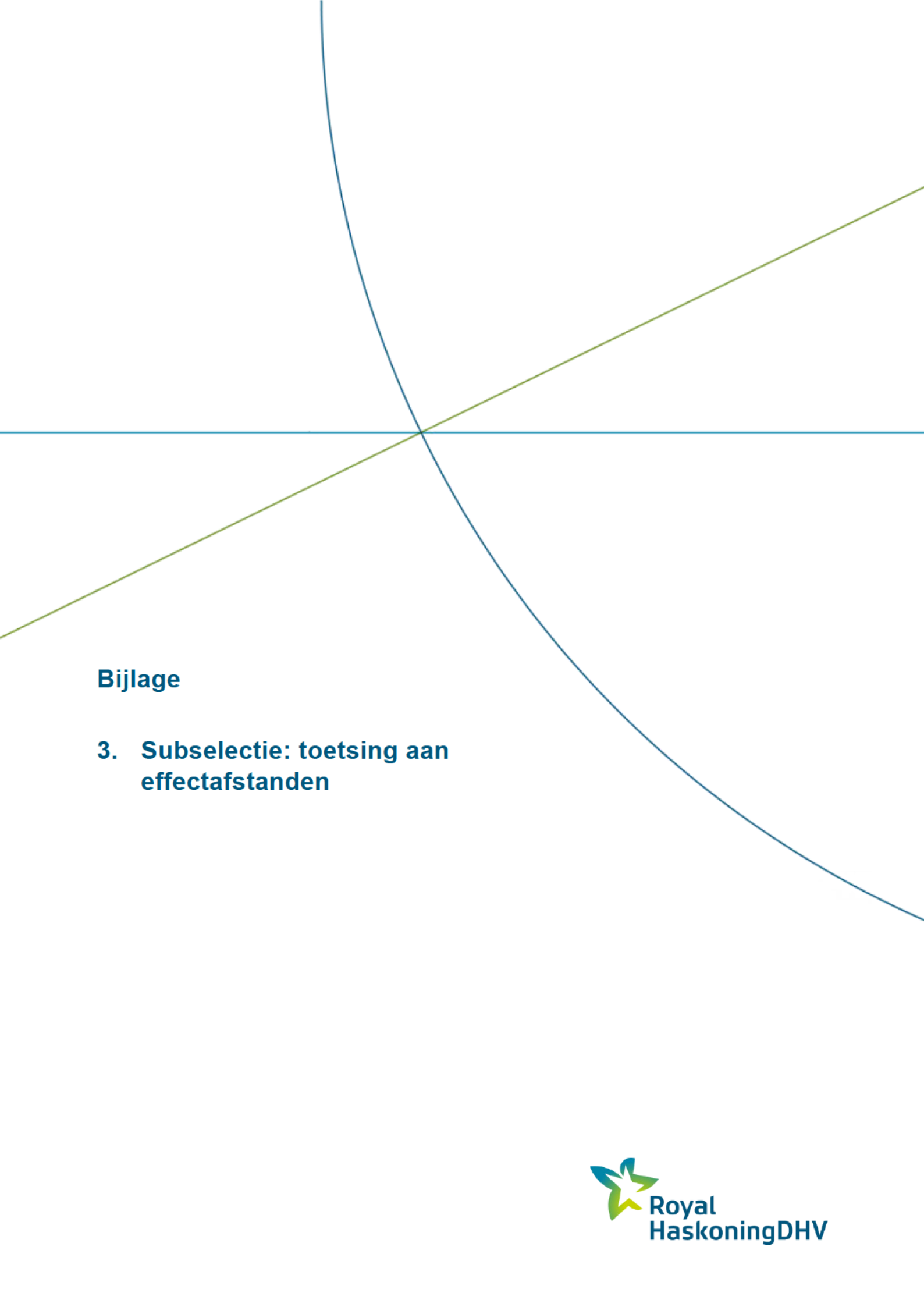
a. Voor een aantal stoffen geldt dat in geval van vrijkomen van de betreffende stof verdamping optreedt. Hierbij ontstaan toxische dampen. Dit betreffen ammonia (ammioniakwater), ijzer(III)chloride, natriumhypochloriet (chloorbleekloog), natriumsulfide en zoutzuur.

b. Dit betreft geen opslagtank, maar opslag in big bags die opgeslagen zijn in trailers.

Tabel B2.2: Overzicht opslag van gasen

Informatie van AEB									Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Opslag van gasen in flessen	Stof	Concentratie	Grootte insluit-systeem	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Installatie	Locatie	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof	Explosieve stof
Gasflessenopslag bij annemersloods	Butaan/propaan	100%	50 liter	0.8	HRC	Aannemersloods	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Acetyleen	100%	50 liter	1.5	HRC	Aannemersloods	Zeet licht ontvlambaar R5, R6, R12	2	Ja	Nee	Nee
	Waterstof	100%	50 liter	0.8	HRC	Aannemersloods	zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Ethaan	100%	50 liter	0.8	HRC	Aannemersloods	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Formeergas	10% waterstof, 90% stikstof	50 liter	0.8	HRC	Aannemersloods	Zeet licht ontvlambaar R5, R6, R12	2	Ja	Nee	Nee
	Zuurstof	100%	50 liter	1.5	HRC	Aannemersloods	Oxiderend R8	2	Nee	Nee	Nee
Gasflessenopslag bij opit/ramp	Acetyleen	100%	50 liter	1.5	AEC	Bij opit/ramp naar bunker/ brug	Zeet licht ontvlambaar R5, R6, R12	2	Ja	Nee	Nee
	Butaan/propaan	100%	50 liter	0.8	AEC	Bij opit/ramp naar bunker/ brug	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Ethaan	100%	50 liter	0.8	AEC	Bij opit/ramp naar bunker/ brug	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Formeergas	10% waterstof, 90% stikstof	50 liter	0.8	AEC	Bij opit/ramp naar bunker/ brug	Zeet licht ontvlambaar R5, R6, R12	2	Ja	Nee	Nee
	Waterstof	100%	50 liter	0.8	AEC	Bij opit/ramp naar bunker/ brug	zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Zuurstof	100%	50 liter	1.5	AEC	Bij opit/ramp naar bunker/ brug	Oxiderend R8	2	Nee	Nee	Nee
Gasflessenopslag Dga	Ammoniak	100%	50-100 liter	2	Dga	Dga	Vergiftig Milieugevaarlijk R10, R23, R34, R50	2	Nee	Ja	Nee
	Chloorwaterstof (zoutzuur)	100%	50-100 liter	2	Dga	Dga	Vergiftig B jtend R23 R25	2	Nee	Ja	Nee
	Divers	100%	50-100 liter	3	Dga	Dga	Oxiderend Vergiftigd Zeet licht ontvlambaar	2	Ja	Ja	Nee
	LPG/ butaan	100%	25 liter	1	Dga	Dga	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Methylamine/ ethylamine	100%	50-100 liter	2	Dga	Dga	Zeet licht ontvlambaar Schadelijk R12, R20, R37/38, R41	2	Ja	Nee	Nee
	Waterstof	100%	50-100 liter	3	Dga	Dga	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Zuurstof	100%	50-100 liter	2	Dga	Dga	Oxiderend R8	2	Nee	Nee	Nee
Gasflessenopslag happerwerkplaats AEC	Butaan/propaan	100%	50 liter	1.6	AEC	Happerwerkplaats AEC	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Acetyleen	100%	50 liter	3	AEC	Happerwerkplaats AEC	Zeet licht ontvlambaar R5, R6, R12	2	Ja	Nee	Nee
	Waterstof	100%	50 liter	1.6	AEC	Happerwerkplaats AEC	zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Ethaan	100%	50 liter	1.6	AEC	Happerwerkplaats AEC	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
	Formeergas	10% waterstof, 90% stikstof	50 liter	1.6	AEC	Happerwerkplaats AEC	Zeet licht ontvlambaar R5, R6, R12	2	Ja	Nee	Nee
	Zuurstof	100%	50 liter	3	AEC	Happerwerkplaats AEC	Oxiderend R8	2	Nee	Nee	Nee
	Argon	100%	50 liter	3	AEC	Happerwerkplaats AEC	Inert	2	Nee	Nee	Nee
	Gasmengsel	20% koolzuur, 20% argon	50 liter	1.6	AEC	Happerwerkplaats AEC	Inert	2	Nee	Nee	Nee
	Stikstof (gas)	100%	50 liter	3	AEC	Happerwerkplaats AEC	Inert	2	Nee	Nee	Nee
Gasflessenopslagkas ten HRC (emissiemeetapparaat uur)	Waterstof	100%	50 liter	0.1	HRC	RGR2	Zeet licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee

Informatie van AEB									Selectie 'gevaarlijke stof' t.b.v. QRA (zie toelichting in paragraaf 4.2)		
Opslag van gasen in flessen	Stof	Concentratie	Grootte insluit-systeem	Maximaal opgeslagen hoeveelheid [m3]	Installatie	Locatie	Wm-categorie R-zinnen	ADR-klasse	Brandbare stof	Toxische stof	Explosieve stof
Gasflessenopslagkasten AEC (emissiemeetapparaat uur)	Waterstof	100%	50 liter	0.1	AEC	Schoorsteen	Zeer licht ontvlambaar R12	2	Ja	Nee	Nee
Gasflessenopslagkasten TD	Acetyleen	100%	50 liter	0.1	AEC	Technische dienst	Zeer licht ontvlambaar R5, R6, R12	2	Ja	Nee	Nee



Bijlage

3. Subselectie: toetsing aan effectafstanden

Tabel B3.1: Toetsing effectafstanden

Insluit-systeem	Stof	Modelstof	Hoeveelheid	Proces-tempera-tuur ^a	Proces-druk ^d	Maximale effectafstand (E) [m]	Toelichting maximale effectafstand	Minimale afstand tot inrichtingsgrens (T) [m]	Betrekken in QRA? (E > T)	Toelichting
Opslagtank	Tetrahyrdithiofeen	n-hexaan ^b	0,002 m ³	Omg.	Atm.	-	n.v.t.	n.v.t.	Nee	De opgeslagen hoeveelheid is te klein om effectafstanden te kunnen berekenen met Safeti-NL. Aangenomen wordt dan ook dat de effecten niet buiten de terreingrens re ken.
Opslagtank	Tetrahyrdithiofeen	n-hexaan ^b	0,05 m ³	Omg.	Atm.	-	n.v.t.	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	Afgewerkte olie	n-hexaan ^b	1 m ³	Omg.	Atm.	-	-	135	Nee	Deze tanks liggen ondergronds. Het vloeistofniveau in de tanks ligt onder het maaiveld. Effecten beperken zich tot het uitdampen van een vloeistofplas ter grootte van het tankoppervlakte. Verwacht mag worden dat de effecten hiervan reiken niet tot de terreingrens.
Opslagtank	Afgewerkte olie	n-hexaan ^b	30 m ³	Omg.	Atm.	-	-	135	Nee	
Opslagtank	Halogeename oplosmiddelen (klasse 1-, 2- en 3-stoffen)	n-hexaan ^b	1 m ³	Omg.	Atm.	-	-	135	Nee	
Opslagtank	Halogeename oplosmiddelen (klasse 1-, 2- en 3-stoffen)	n-hexaan ^b	30 m ³	Omg.	Atm.	-	-	135	Nee	
Opslagtank	Chloorbleekloog (15%)	-	30 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	Zoutzuur (30%)	-	Max. 1,52 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	Deze tanks bevinden zich in een gesloten ruimte. In geval van vrijkomen van product, wordt dit opgevangen in gescheiden opvangvoorzieningen. Hier kan uitdamping van product plaatsvinden. Deze dampen verspreiden zich in het gebouw. Alvorens deze naar de buitenlucht geëmitteerd worden, heeft er al een zekere mate van verdunning plaatsgevonden waardoor de verwachting is dat er geen toxische effecten buiten de terreingrenzen optreden.
Opslagtank	Zoutzuur (30%)	-	15 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	Zoutzuur (10%)	-	0,5 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	Ammonia (0,057%)	-	1,1 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	Ammonia (25%)	-	95 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	IJzer(III)chloride (40%)	-	Max. 1,52 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	IJzer(III)chloride (40%)	-	14,25 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	Natriumsulfide (15%)	-	Max. 0,57 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Opslagtank	Natriumsulfide (15%)	-	14,25 m ³	Omg.	Atm.	-	-	n.v.t.	Nee	
Tankauto	Afgewerkte olie	n-hexaan ^b	30 m ³	Omg.	Atm.	62	Plasbrand	135	Nee	In de berekening is geen rekening gehouden met een eventuele opvangvoorziening.
Tankauto	Halogeename oplosmiddelen (klasse 1-, 2- en 3-stoffen)	n-hexaan ^b	30 m ³	Omg.	Atm.	62	Plasbrand	135	Nee	In de berekening is geen rekening gehouden met een eventuele opvangvoorziening.
Tankauto	Chloorbleekloog (15%)	Waterstofchloride	30 m ³	Omg.	Atm.	71	Toxische wo k	140	Nee	-
Tankauto	Zoutzuur (30%)	-	30 m ³	Omg.	Atm.	-	-	7	Ja	De verlading van deze stoffen en het bijbehorende leidingwerk bevindt zich op circa 7 meter van de inrichtingsgrens. Verwacht wordt dan ook dat de effecten van een toxische wolk tot buiten de terreingrens reiken.
Tankauto	Ammonia (25%)	-	30 m ³	Omg.	Atm.	-	-	7	Ja	
Tankauto	Natriumsulfide (15%)	-	30 m ³	Omg.	Atm.	-	-	7	Ja	
Tankauto	IJzer(III)chloride (40%)	-	30 m ³	Omg.	Atm.	-	-	7	Ja	
Leidingwerk van opslag naar verlading	Afgewerkte olie	n-hexaan ^b	n.v.t. ^f	Omg.	Atm.	n.v.t.	n.v.t.	135	Nee	Dit leidingwerk heeft een korte lengte en bevindt zich over het algemeen binnen. De effecten voor deze brandbare stof komen dan ook niet buiten de terreingrens.
Leidingwerk van opslag naar verlading	Halogeename oplosmiddelen (klasse 1-, 2- en 3-stoffen)	n-hexaan ^b	n.v.t. ^f	Omg.	Atm.	n.v.t.	n.v.t.	135	Nee	
Leidingwerk van verlading naar opslag	Chloorbleekloog (15%)	-	-	Omg.	Atm.	-	-	140	Nee	Dit leidingwerk heeft een korte lengte en bevindt zich binnen. De effecten voor deze stof bl jven dan ook in pandig en komen niet buiten de terreingrens.

Insluit-systeem	Stof	Modelstof	Hoeveelheid	Proces-tempera-tuur ^a	Proces-druk ^d	Maximale effectafstand (E) [m]	Toelichting maximale effectafstand	Minimale afstand tot inrichtingsgrens (T) [m]	Betrekken in QRA? (E > T)	Toelichting
Leidingwerk van opslag naar proces	Chloorbleekloog (15%)	Waterstofchloride	25 m ³ (inhoud opslag + leiding)	Omg.	Atm.	230	Toxische wolk, F1,5 (geen opvangvoorziening)	140	Ja	Deze leiding bevindt zich buiten en ligt ondergronds. In geval van een leidingbreuk komt product aan de oppervlakte waardoor verdamping optreedt. Vanwege de afwezigheid van een opvangvoorziening kan de plas uitvloeien. De pomp voor het transport is inpandig geplaatst. De effecten voor deze stof blijven dan ook inpandig en komen niet buiten de terreingrens.
Leidingwerk van verlading naar opslag	Zoutzuur (30%) Ammonia (25%) Natriumsulfide (15%) IJzer(III)chloride (40%)	-	-	Omg.	Atm.	-	-	7	Ja	De verlading van deze stoffen en het bijbehorende leidingwerk bevindt zich op circa 7 meter van de inrichtingsgrens. Verwacht wordt dan ook dat de effecten van een toxische wolk tot buiten de terreingrens reiken.
Leidingwerk van opslag naar proces	Zoutzuur (30%) Ammonia (25%) Natriumsulfide (15%) IJzer(III)chloride (40%)	-	-	Omg.	Atm.	-	-	-	Nee	Deze leidingen bevinden zich in een gesloten ruimte. In geval van vrijkomen van product, blijven de effecten beperkt tot binnen het gebouw. De effecten komen dan ook niet buiten de terreingrens.
Leidingwerk	Biogas	Propaan	-	-	-	-	n.v.t.	0	Ja	De leiding met biogas ligt bovengronds en komt over de terreingrens het terrein van AEB binnen. De effecten reiken dan ook altijd buiten de terreingrens van AEB.
Gasflessen	Brandbare gassen ^c	Propaan	100 liter	Omg.	-	15	Instantaan falen, wolkbrand	200 ^d	Nee	Betreft de opslag van losse cilinders.
Gasflessen	Ammoniak	Ammoniak	100 liter	Omg.	-	31	Lekkage, toxische wolk	200 ^d	Nee	Betreft de opslag van losse cilinders.
Gasflessen	Chloorwaterstof	Chloorwaterstof	100 liter	Omg.	200	16	Lekkage, toxische wolk	200 ^d	Nee	Betreft de opslag van losse cilinders.

a. Procestemperatuur: "omg" betreft omgevingstemperatuur. Procesdruk "atm" betreft atmosferische druk.

b. Conform het RIVM [8] dient n-hexaan gebruikt te worden voor vloeistoffen met brandbaarheidsklasse 1. Dit betreft een overschatting van de effectafstanden voor stoffen van brandbaarheidsklasse 2.

c. Dit betreffen acetyleen, butaan/propaan, ethaan, LPG/butaan, methylamine/ethylamine, waterstof en formeergas (10% waterstof, 90% stikstof).

d. Afstand gemeten vanaf de locatie waar ingenomen gasflessen (als afvalstof) opgesteld staan.



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,500 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.